

Révision des Stemmiulides : espèces nouvelles et peu connues d'Afrique (Myriapoda, Diplopoda)

par Jean-Paul MAURIÈS

Résumé. — Pour la première fois, la quasi-totalité des Stemmiulides sont regroupés dans un seul genre : *Stemmiulus*. Onze espèces nouvelles d'Afrique, réparties provisoirement dans trois sous-genres, sont décrites : *Stemmiulus* (5), *Diopsiulus* (3), *Netthoiulus* (3). Les caractères femelles de quatorze espèces ouest-africaines du sous-genre *Diopsiulus* sont figurés.

Abstract. — For the first time, nearly all Stemmiulids are considered as belonging to a single genus, *Stemmiulus*. 11 new african species, distributed in three subgenera (5 *Stemmiulus*, 3 *Diopsiulus*, 3 *Netthoiulus*) are described. Female characters are given for 14 west-african already known species of the subgenus *Diopsiulus*.

J.-P. MAURIÈS, *Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris, France.*

INTRODUCTION

Les Stemmiulides, petit groupe de Diplopodes et groupe-frère présumé des Craspédosomides-Chordeumides (majoritairement holarctiques et néarctiques), ont une répartition pantropicale. Ils sont représentés par une centaine d'espèces presque toutes rassemblées traditionnellement dans trois genres (*Stemmiulus*, *Prostemmiulus*, *Diopsiulus*).

L'auteur de la présente note poursuit, dans la perspective d'une analyse cladistique globale du groupe destinée à évaluer la validité des genres existants et à tirer des renseignements biogéographiques en rapport avec la répartition tripolaire (Amérique, Afrique, Indo-pacifique) du groupe, une révision déjà ébauchée en de précédentes notes (DEMANGE & MAURIÈS, 1975; MAURIÈS, 1979, 1984, 1985).

Le matériel étudié ici, exclusivement africain, comprend, outre les femelles de quatorze espèces ouest-africaines déjà décrites, onze espèces nouvelles; il provient de différentes collections et appartient aux institutions suivantes :

Muséum national d'Histoire naturelle (Paris, France) : matériaux collectés par P. BERON (Nigeria), M. LAMOTTE (Cameroun), P. LAVELLE (Côte d'Ivoire), J. P. MAURIÈS & L. MEUNIER (Sénégal).

Musée Royal de l'Afrique Centrale (Tervuren, Belgique) : coll. R. P. M. LEJEUNE (Zaïre : Nord-Kivu), coll. L. BERGER, N. LELEUP & J. DEBECKER (Tanzanie : Mts Uluguru), coll. K. M. HOWELL (Tanzanie).

Zoologisk Museum (Copenhague, Danemark) : coll. STOLTZE & SCHARFF (Tanzanie : Mts Uluguru, Uzundwe et Usambara) et coll. H. ENGHOFF, O. HOMBOLDT & O. MARTIN (Tanzanie : Mts Usambara).

Je remercie les personnes qui, à divers titres (collecteurs, curators, etc.), m'ont aidé à rassembler ce matériel et notamment MM. P. L. G. BENOIT (Tervuren), P. BERON (Sofia), H. ENGHOFF (Copenhague), J. J. GEOFFROY (Paris), R. L. HOFFMAN (Radford), M. LAMOTTE (Paris), L. MEUNIER (Kaolack). J'associe à cet hommage l'auteur des nombreux dessins de cette note, M^{me} Michèle BERTONCINI (MNHN Paris).

VALEUR SYSTÉMATIQUE DES STRUCTURES SEXUELLES DES FEMELLES

Dans deux notes précédentes consacrées aux Stemmiulides (MAURIÈS, 1979 et 1984), j'avais formulé l'espoir de voir les caractères relevés sur les femelles suppléer ou compléter ceux, trop monotones, relevés sur les gonopodes des mâles, et regretté que malheureusement ces structures ne soient connues que chez un nombre trop infime d'espèces. Il me semblait en effet à ce moment-là qu'il deviendrait possible un jour de faire intervenir utilement ces caractères dans la systématique des Stemmiulides. Deux grands types de structure, connus d'ailleurs depuis les travaux de CARL (1914), SILVESTRI (1916), puis CARL (1936 et 1941), étaient observées dans ce sous-ordre :

- les vulves à réceptacles séminaux intravulvaires ;
- les vulves à réceptacles séminaux extravulvaires (infrasternaux aux P.3).

Ces deux types paraissent en corrélation avec la répartition géographique, le dernier type n'ayant été trouvé que chez les formes américaines et asiatiques, tandis que le premier était prédominant chez des formes africaines.

Mais les progrès dans nos connaissances des structures des femelles ne confirment pas ce dualisme, bien au contraire. Ainsi, en 1984, j'ai eu l'occasion de décrire deux espèces de l'Amazonie que j'avais rangées dans le genre *Prostemmiulus* (que je considère aujourd'hui tout au plus comme sous-genre), et qui présentaient chacune l'un des deux types : les femelles de *P. adisi* présentent des réceptacles séminaux extravulvaires, tandis que chez celles de *P. amazonicus* les réceptacles sont intravulvaires. De même, parmi les spécimens (exclusivement africains) étudiés plus loin, se trouvent des espèces qui présentent des structures extravulvaires similaires à celles observées chez les formes américaines et asiatiques et qui sont signalées pour la première fois sur des Stemmiulides africains ; c'est le cas de *albicephalus* et *uluguruensis*, de Tanzanie, et d'une espèce non identifiée (sp. n° 1) du Cameroun.

En outre, il apparaît nettement que les structures observées sur les femelles ne présentent aucune corrélation apparente avec les types de structure des gonopodes. Par exemple, dans le groupe homogène formé par les espèces qui présentent des gonopodes du type de *D. lacustris* Hoffman, 1977, on observe les deux grands types de structures vulvaires : *albicephalus* et *uluguruensis* ont des réceptacles extravulvaires tandis que *jocquei*, *kivuensis* et *lejeunei* ont des réceptacles intravulvaires.

Ainsi, les caractères relevés sur les femelles, pas plus que ceux relevés sur les mâles, et les caractères non sexuels ne laissent apparaître aucune possibilité d'utilisation commode et simple dans la systématique des Stemmiulides. Ceci renforce les réserves déjà exprimées (MAURIÈS,

1979) à propos de la validité de la plupart des caractères ayant servi à définir les genres. En conséquence, il ne paraît pas correct de séparer, par une quelconque coupe taxonomique de rang générique, les espèces américaines, les espèces africaines et les espèces de la région indo-malaise. A mes yeux aujourd'hui, la quasi-totalité des espèces de Stemmiulides appartiennent à un seul genre. C'est pourquoi les espèces décrites ci-après sont toutes classées dans le genre *Stemmiulus*, démarche que n'aurait pas désavouée CARL (1914). Provisoirement, je conserve ici, pour y placer les formes africaines qui sont l'objet de cette note, *Diopsiulus* et *Nethoiulus* au rang de sous-genres de *Stemmiulus*.

CARACTÉRISATION PROVISOIRE
ET CONTENU DES TROIS SOUS-GENRES AFRICAINS DE *Stemmiulus*

1. *Stemmiulus*

Bien que les gonopodes de l'espèce-type (*bioculatus* Gervais & Goudot, 1844, de Colombie) ne soient pas connus, le sous-genre peut être caractérisé par les gonopodes d'autres espèces colombiennes dont l'angiocoxite est orné, disto-latéralement, d'une expansion le plus souvent triangulaire qui lui donne une silhouette caractéristique. Ce type de gonopodes (qui est nettement prédominant en Amérique et seul représenté chez les formes du sud de l'Inde et du Sri Lanka) ne figurait pas dans le tableau de caractérisation des Stemmiulides africains de DEMANGE & MAURIÈS (1975), car il n'avait pas encore été trouvé en Afrique; *calcarifer*, qui semble s'y rattacher, n'avait pas été reconnu comme tel par ces auteurs. Il a fallu attendre HOFFMAN (1977) pour attirer l'attention sur une espèce (*lacustris*, du Ruanda) qui présentait ce type de gonopodes. Depuis, une deuxième espèce a été trouvée au Malawi (*jocquei* Mauriès, 1985) et je décris ci-après cinq espèces du Cameroun, du Zaïre et de Tanzanie, ce qui porte à huit le nombre d'espèces africaines pouvant être regroupées dans le sous-genre *Stemmiulus*.

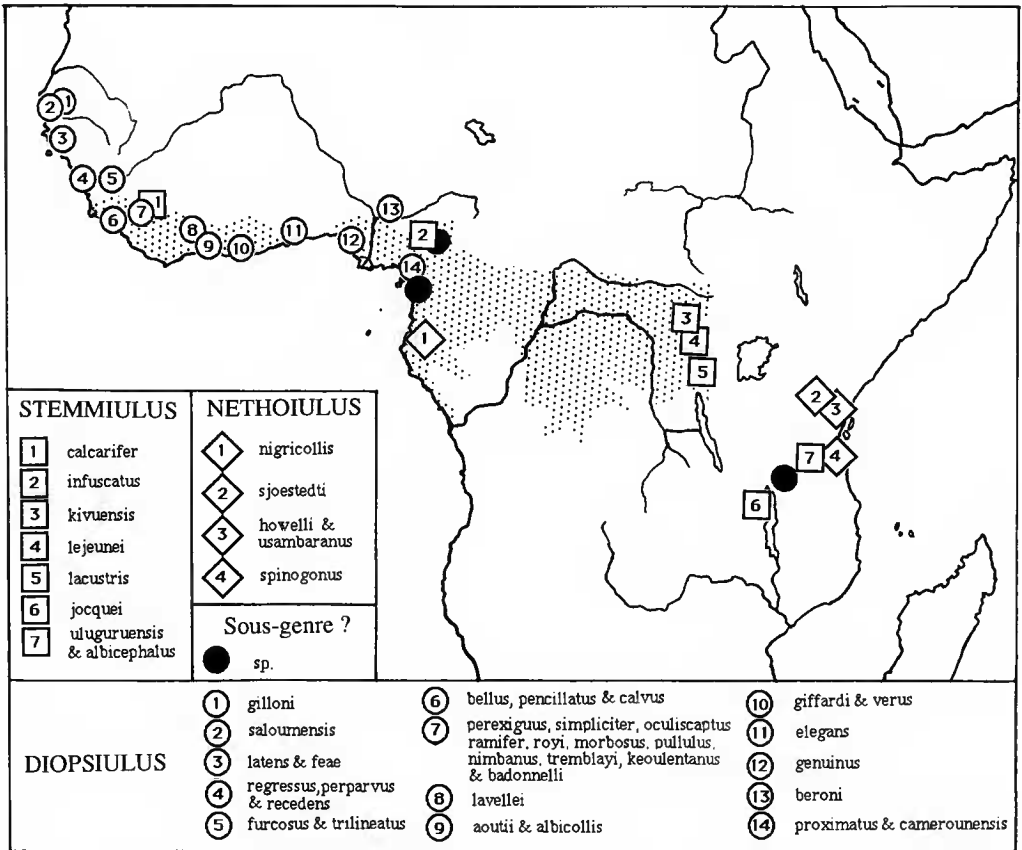
2. *Nethoiulus* (espèce-type : *sjoestedti* Attems, 1909, du Kilimandjaro)

Ce sous-genre a été créé par BRÖLEMANN (1920) sur la base d'une observation insuffisante des paragonopodes qui, en fait, ne se distinguent pas fondamentalement de ceux des autres Stemmiulides. Cependant, il est possible de regrouper, provisoirement, dans ce sous-genre, quelques espèces qui présentent des gonopodes très semblables, par leur silhouette, à ceux des *Stemmiulus* s.s., mais s'en distinguent par une plus grande complexité des parties distales des gonopodes (notamment des colpocoxites), mais surtout par l'existence, médialement, d'un volumineux syncolpocoxite impair situé caudalement. A ce groupe, outre l'espèce-type, je rattache ici *nigricollis* Mauriès, 1969, du Gabon et trois espèces de Tanzanie décrites ci-après.

3. *Diopsiulus* (espèce-type : *bellus* Cook, 1895, du Libéria)

Ce sous-genre fut créé par SILVESTRI (1897) sur la base de caractères de morphologie externe sans aucune valeur a priori (voir MAURIÈS, 1979). Nous ne le conservons ici que pour regrouper la majorité des espèces africaines pouvant se caractériser par leurs gonopodes qui apparaissent comme simplifiés par rapport à ceux des deux autres sous-genres, notamment par l'absence d'expansion disto-latérale à l'angiocoxite. Cet ensemble apparemment hétérogène

correspond aux vingt-quatre espèces présentant des gonopodes des types A, B, C et E du tableau de caractérisation de DEMANGE & MAURIÈS (1975), auxquelles viennent s'ajouter : *aoutii* et *albicollis* Demange & Mauriès, 1975a ; *gilloni* et *schiotzæ* Mauriès, 1979 ; trois espèces nouvelles, décrites ci-après, du Sénégal, de Côte d'Ivoire et du Nigeria. Géographiquement, les espèces de ce « sous-genre » n'occupent que la partie occidentale de l'Afrique, du Sénégal au Nigeria (voir carte).



CARTE 1. — Répartition en Afrique des sous-genres provisoires et des espèces du genre *Stemmiulus* ; en grisé, aire de la forêt tropicale humide d'après EWER & HALL (1978).

CARACTÈRES SEXUELS DES FEMELLES DE QUELQUES ESPÈCES D'AFRIQUE OCCIDENTALE

Dans le but de rassembler les éléments propres à effectuer une analyse cladistique des Stemmiulides, je me propose, à l'occasion de la description de plusieurs nouvelles espèces de différentes régions de l'Afrique, de compléter la description de plusieurs espèces dont les caractères sexuels femelles avaient été négligés. Il s'agit de quatorze espèces du Mont Nimba,

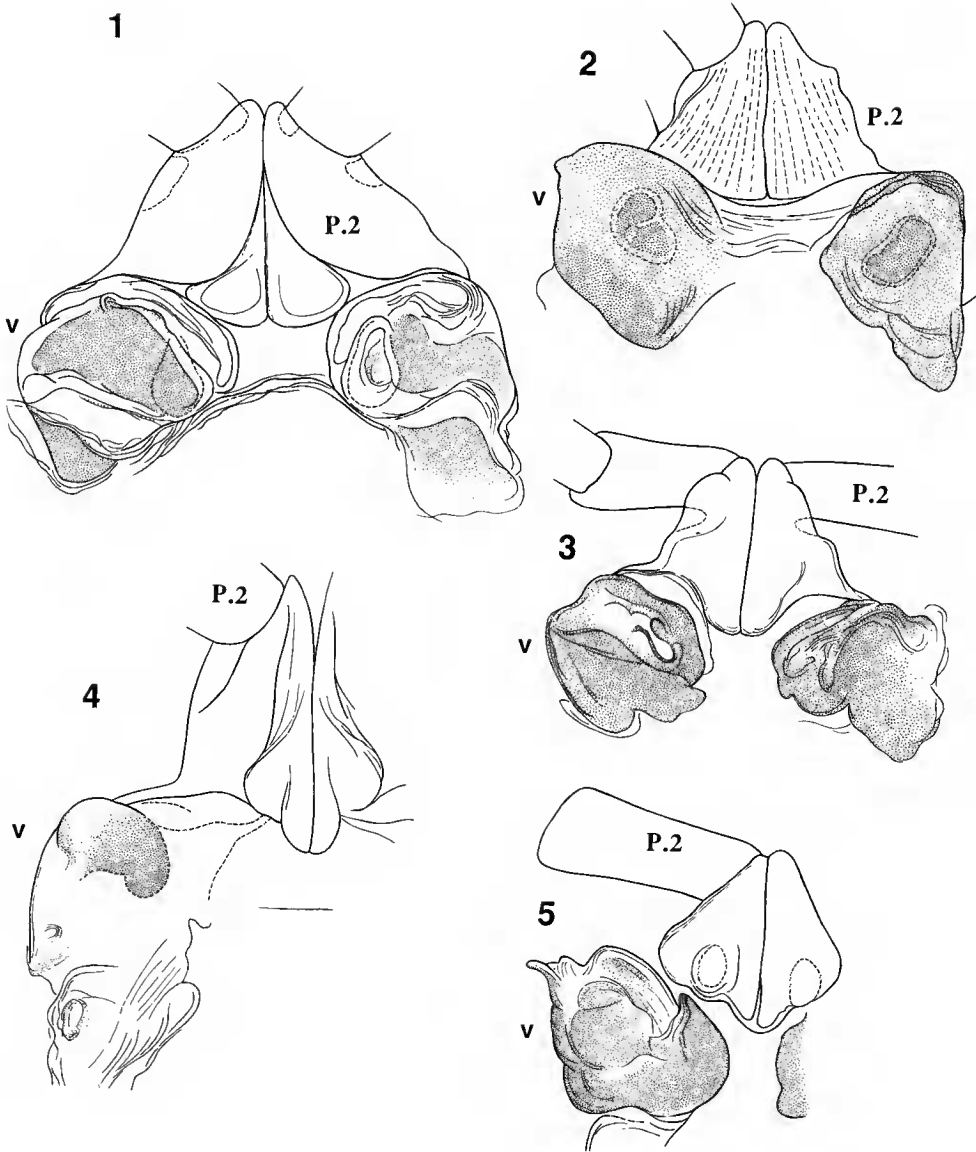


FIG. 1-5. — Structures sexuelles des femelles dans le sous-genre *Diopsiulus* : 1, *S. (D.) calvus* (Cook, 1895), base des P.2 et vulves ; 2, *S. (D.) simpliciter* Demange & Mauriès, 1975, base des P.2 et vulves ; 3, *S. (D.) keoulentanus* Demange & Mauriès, 1975, base des P.2 et vulves ; 4, *S. (D.) aoutii* Demange et Mauriès, 1975a, base des P.2 et vulve droite ; 5, *S. (D.) pullulus* Demange & Mauriès, 1975, base des P.2 et vulve droite.

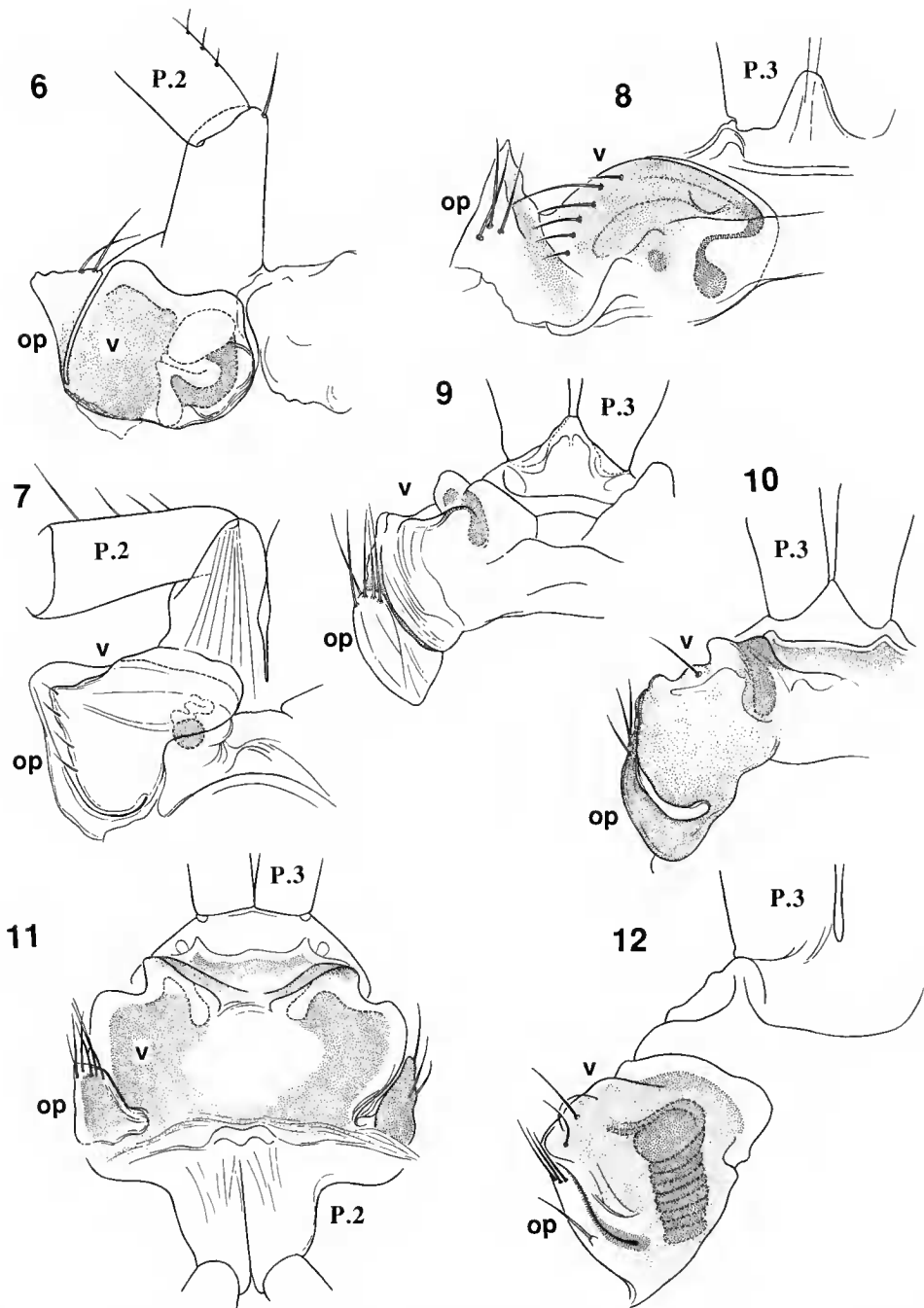


FIG. 6-12. — Structures sexuelles des femelles dans le sous-genre *Diopsilus* : 6, *S. (D.) tremblayi* Demange & Mauriès, 1975, base des P.2 et vulve droite; 7, *S. (D.) trilineatus* Demange, 1971, base des P.2 et vulve droite; 8, *S. (D.) bellus* (Cook, 1895), base des P.3 et vulve gauche; 9, *S. (D.) nimbanus* Demange & Mauriès, 1975, base des P.3 et vulve gauche; 10, *S. (D.) altipratensis* Demange & Mauriès, 1975, base des P.3 et vulve gauche; 11, *S. (D.) calcarifer* Demange & Mauriès, 1975, base des P.2 et P.3 et vulves; 12, *S. (D.) albicollis* Demange & Mauriès, 1975a, base des P.3 et vulve gauche.

de Côte d'Ivoire et de Sierra Leone, décrites par DEMANGE (1971) et par DEMANGE & MAURIÈS (1975 et 1975a). Plutôt que de donner des descriptions, nous préférons, vu la relative simplicité de ces structures, en donner des dessins ; le lecteur est donc invité à se reporter aux figures 1 à 14.

Une première remarque est qu'aucune de ces espèces ne présente de structure extravulvaire, comme il en existe chez plusieurs formes américaines, asiatiques et même africaines (voir p. 607), entre les vulves et les P.3. Le réceptacle séminal (r) est intravulvaire, le plus souvent de forme simple (généralement une ampoule et son canal).

Deuxième remarque : les vulves de douze de ces quatorze espèces se divisent en deux catégories :

— les unes, de structure simple (sans trace de fissure externe), le plus souvent presque globuleuses, paraissent, à la dissection, plus intimement liées aux P.2 qu'aux P.3 : c'est le cas de *calvus* Cook, 1895, *keoulentanus*, *pullulus*, *simpliciter* Demange & Mauriès, 1975, *aoutii* Demange & Mauriès, 1975a (les figures 1 à 5 montrent ces vulves en face caudale, avec les P.2 auxquels elles sont liées) ;

— les autres, qui présentent, sur le côté, une fissure qui détermine une sorte de petit clapet operculaire (op) basal externe, sont plus liées aux P.3 qu'aux P.2 : c'est le cas de *bellus* Cook, 1895, *calcarifer*, *nimbanus*, *altipratensis* Demange & Mauriès, 1975, *albicollis* Demange &

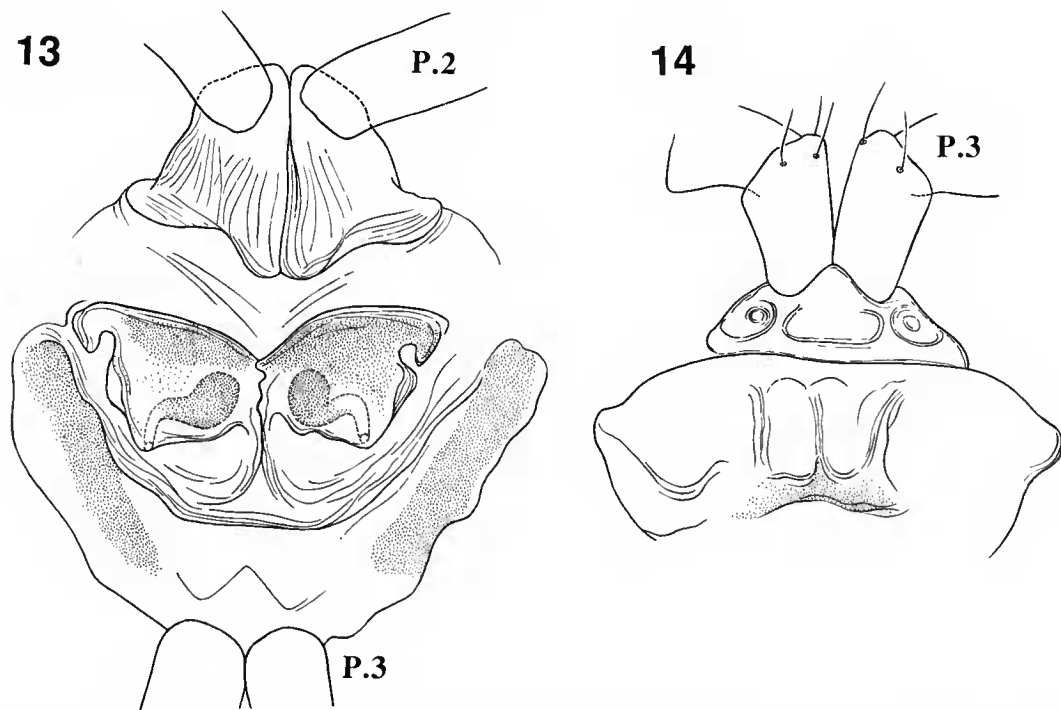


FIG. 13-14. — Structures sexuelles des femelles dans le sous-genre *Diopsiulus* : 13, *S. (D.) royi* Demange & Mauriès, 1975; base des P.2 et P.3, et vulves; 14, *S. (D.) morbosus* Demange & Mauriès, 1975 (♀ immature?), base des P.2 et vulves.

Mauriès, 1975a (fig. 8 à 12), et peut-être de *royi* Demange & Mauriès, 1975 (fig. 13); cependant chez deux espèces, les vulves sont restées attachées aux P.2 à la dissection : c'est le cas de *tremblayi* Demange & Mauriès, 1975, et de *trilineatus* Demange, 1971 (fig. 6 et 7).

Une espèce ne se rapporte pas exactement aux deux types précédents : chez *morbosus* Demange & Mauriès, 1975 (fig. 14), les deux vulves, unies sagittalement par un pont membraneux, forment une sorte de bandeau transverse comme chez les formes à réceptacles extravulvaires; mais ici aucun réceptacle n'est visible, ni à l'intérieur ni à l'extérieur des vulves (femelle immature?).

DESCRIPTION D'ESPÈCES NOUVELLES

Stemmiulus (Stemmiulus) infuscatus n. sp.

LOC. : Cameroun, Ouest, div. Mezam, subdiv. Ndop, Mont Oku, camp, alt. 2900 m, 6.11.1975, coll. M. LAMOTTE, 1 ♂ holotype (MNHN Paris, coll. Myriapodes DC 037).

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Coloration du type 2 (défini par DEMANGE et MAURIÈS, 1975), d'un brun clair uniforme (sauf 2-3 marbrures plus claires de chaque côté), légèrement plus foncé dorsalement, avec une ligne claire dorsale nette; tête et antennes un peu plus foncées que les métazonites; pattes et ventre clairs.

Mensurations : ♂ holotype : 41 anneaux (2 apodes); longueur 12 mm; diamètre vertical 1,3 mm.

Capsule céphalique normale, à pilosité modérée (voir chaetotaxie faciale fig. 15). Antennes de longueur médiocre (1,6 mm, soit à peine plus longues que le diamètre vertical du corps). Yeux biocellés; diamètre de l'ocelle postérieur 1,5 fois plus grand que celui de l'antérieur.

Anneaux moyens : plusieurs (deux ou trois) stries métatergales obliques ne touchent le fin sillon dorso-médian qu'à partir du 20^e anneau; entre le 10^e et le 20^e, une seule strie touche le sillon vers l'avant du métazonite; sillon zonital très labile; ozopores très petits; échancrures du bord antérieur des prozonites des premiers anneaux presque aussi profondes que chez *gilloni* (MAURIÈS, 1979).

Pygidium à 3 + 3 bâtonnets sétigères.

CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Gnathochilarium à lames linguales subrectangulaires, striées transversalement comme chez *calvus* et *bellus*.

P.2 (fig. 18) très comparables, notamment par ses coxites, à ceux de *lacustris* Hoffman,

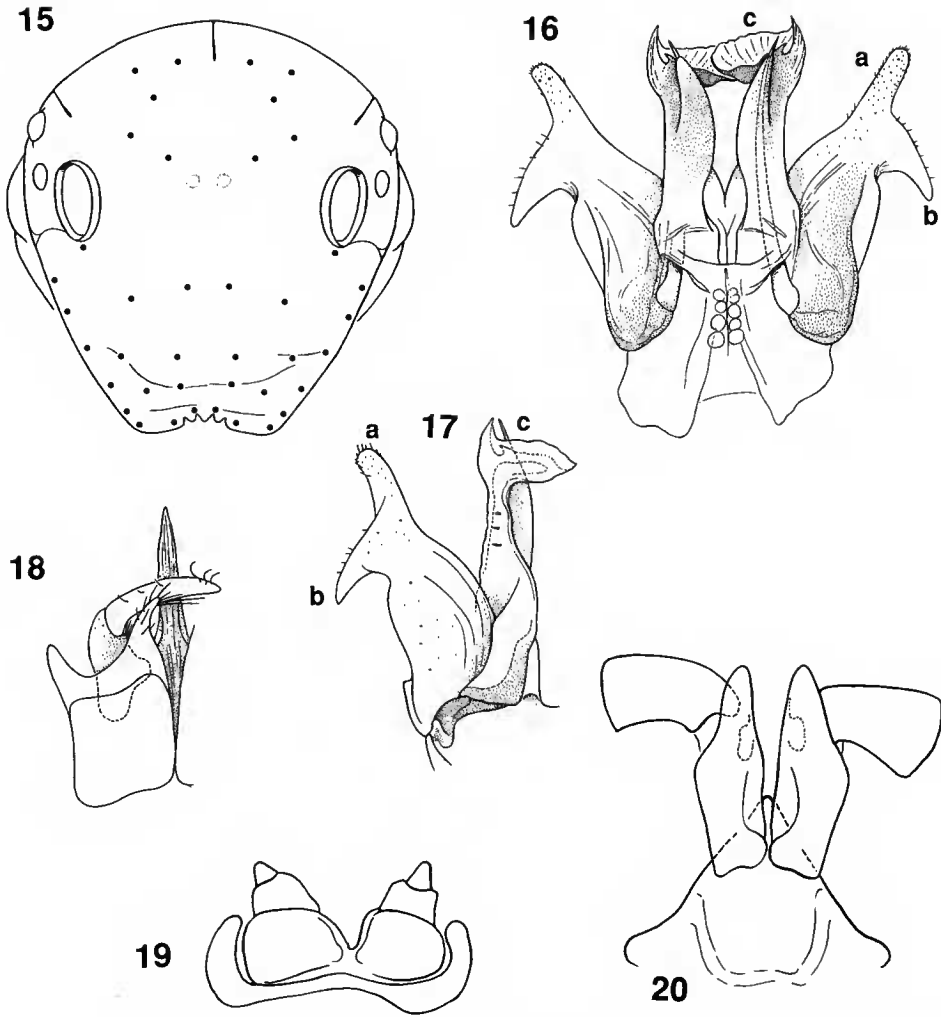


FIG. 15-20. — *Stemmiulus (S.) infuscatus* n. sp. ♂ holotype : 15, chaetotaxie faciale ; 16, P.8 (gonopodes), face caudale ; 17, le même, face orale ; 18, P.2, face orale ; 19, P.9 (paragonopodes) ; 20, P.3, face caudale.

1977, mais ici l'angle coxal externe est nettement plus prolongé distalement et il n'y a aucune trace de processus bacilliforme.

P.3 (fig. 20) remarquables par l'allongement du lobe sternal médian et des coxites.

P.8 (gonopodes, fig. 16 et 17) d'un type non défini par DEMANGE et MAURIÈS (1975), mais qui s'est trouvé chez deux autres espèces africaines décrites depuis : *lacustris* Hoffman, 1977, et *jocquei* Mauriès, 1985. Ce type de gonopodes rappelle ceux observés chez maintes formes du Sud-Est asiatique : l'angiocoxite (a) n'est pas divisé en deux branches comme dans le type B, ni simple comme dans le type A, mais plutôt intermédiaire, puisqu'il émet une branche latérale

rétroarquée (b). Dans la partie distale du colpocoxite (c), la partie qui engaine l'extrémité du flagelle (f) se rétrécit progressivement vers l'apex; elle est masquée par sa partie orale qui, se terminant apicalement par une pointe acérée, s'élargit brusquement vers l'intérieur en une lame rectangulaire hyaline.

P.9 (fig. 19) en moignons vaguement triarticulés.

Femelle inconnue.

Stemmiulus (Stemmiulus) albicephalus n. sp.

LOC. TIP. : Tanzanie, Uluguru Mts. Lupanga, East, alt. 1600 m, litter, 1.7.1981, coll. M. STOLTZE & N. SCHARFF, 1 ♂ holotype (Zool. Mus. Copenhagen). *Ibid.*, pitfall trap, 10.7.1981, coll. M. STOLTZE & N. SCHARFF, 3 paratypes (1 ♂ 2 ♀) (Zool. Mus. Copenhagen).

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Coloration générale brune, avec une ligne blanche dorso-médiane fine, évasée en large triangle court à chaque prozonite; tête blanche avec yeux monocellés noirs et antennes brunes; telson blanc; une tache blanchâtre ronde à mi-hauteur de chaque métazonite.

Mensurations : ♂ holotype : 39 anneaux; longueur 8 mm; diamètre vertical 0,75 mm. — Paratypes : 39 anneaux (♂), 36 (2 ♀); longueur 8 mm (♂), 7 et 7,5 mm (2 ♀); diamètre vertical 0,8 mm (♂), 0,9 mm (2 ♀).

Capsule céphalique (fig. 21) sans trace de suture médiane occipitale et sutures supra-oculaires très courtes et situées au contact de l'œil. Antennes courtes, aux articles claviformes, 1,2 fois plus longues que le diamètre vertical du corps (longueur 1,1 mm chez le mâle holotype). Yeux monocellés.

Anneaux moyens présentant une double striation métazonitale : la striation oblique habituelle, ici effacée dorsalement (aucune strie oblique ne touche le sillon médio-dorsal) sur tous les anneaux, interfère avec une fine et dense striation longitudinale, surtout marquée de part et d'autre du sillon médio-dorsal.

Pygidium à 3 + 3 cônes (courts et à sommet arrondi) sétigères.

CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Gnathochilarium sans modification notable des lames linguales.

P.2 comme figuré pour *uluguruensis*, à angle interne du coxite puissamment lobé; angle externe obtus émoussé. Article basal du télopodite avec un petit lobule pileux sur sa face orale.

P.3 à coxites et télopodites seulement un peu épaissis; lobe sternal médian en lobe arrondi apicalement, ne parvenant qu'à mi-hauteur des coxites.

P.8 (gonopodes fig. 22 et 23) d'une silhouette plutôt courte, avec un angiocoxite de forme simple, densément pileux sur sa face orale, à profil apical arrondi (a), et orné, subapicalement sur sa face caudale d'un petit processus latéral arqué (b). Chaque colpocoxite (c) ne dépasse

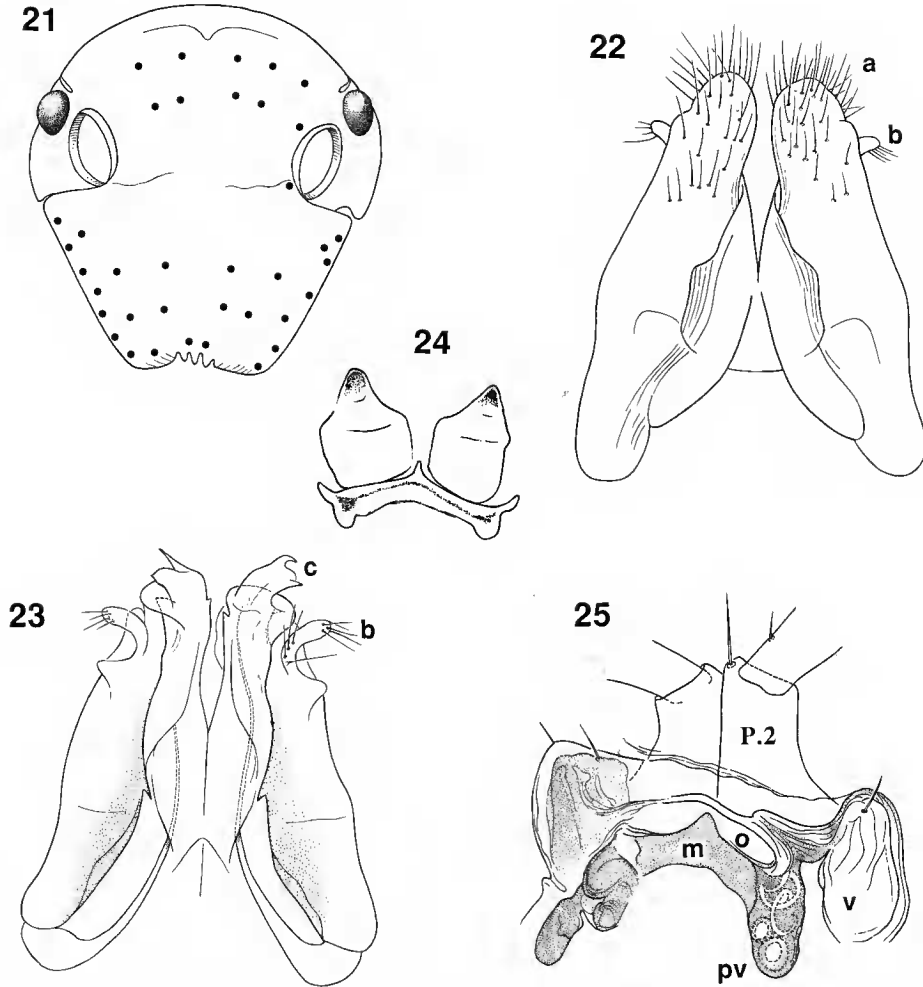


FIG. 21-25. — *Stemmiulus (S.) albicephalus* n. sp. ♂ holotype, ♀ paratype : 21, chaetotaxie faciale du mâle holotype ; 22, P.8 (gonopodes) du même, face orale ; 23, les mêmes face caudale ; 24, P.9 du même ; 25, P.2 et vulve d'une femelle paratype.

que légèrement l'angiocoxite correspondant ; sa partie distale s'incline légèrement vers l'extérieur et montre trois petites dents (une apicale et deux externes) de forme variable.

P.9 (paragonopodes, fig. 24) à moignons vaguement triarticulés portés par un bandeau sternal pigmenté.

CARACTÈRES SEXUELS DE LA FEMELLE

Remarquables par la présence d'une structure postvulvaire (pv) (fig. 25), se présentant, de chaque côté, sous la forme de canaux sinueux paraissant déboucher par une assez grande

ouverture parasagittale ovale (o) sur la face orale du bandeau transversal membraneux (m) situé entre les vulves (v).

Stemmiulus (Stemmiulus) sp. ? albicephalus

LOC. : Tanzanie, Mts Uluguru, Lukwangule plateau, 2400-2600 m, 2-22.7.1971, mission L. BERGER, N. LELEUP, J. DEBECKER, 1 ♀ (Tervuren, n° 13354).

Mêmes caractères externes (y compris la coloration) que *albicephalus*. Les structures vulvaires ne permettent pas une identification certaine de cette espèce.

Stemmiulus (Stemmiulus) uluguruensis n. sp.

LOC. TIP. : Tanzanie, Uluguru Mts, Lupanga, West, alt. 1900 m, litter, 1.7.1981, coll. M. STOLTZE & N. SCHARFF, 1 ♂ holotype 2 ♀ paratypes (Zool. Mus. Copenhagen). *Ibid.*, pitfall trap, 1.7.1981, coll. M. STOLTZE & N. SCHARFF, 1 ♀ paratype (Zool. Mus. Copenhagen).

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Coloration du type 2, brune un peu contrastée dorso-ventralement ou non, avec une bande dorso-médiane jaunâtre à bords nets et deux taches sur chaque anneau : une latérale ronde blanchâtre, une dorso-latérale allongée oblique marbrée ; tête et 5-6 premiers anneaux d'un brun plus soutenu que le reste du corps.

Mensurations : ♂ holotype : 38 anneaux ; longueur 8 mm ; diamètre vertical 0,9 mm. — 2 ♀ paratypes : 40 et 38 anneaux ; longueur 10 et 8 mm ; diamètre vertical 1 et 0,8 mm. — 1 ♀ j. : longueur 7,5 mm ; diamètre vertical 0,8 mm.

Capsule céphalique à pilosité épars (voir chaetotaxie faciale fig. 26) ; sutures occipitale et supraoculaires très courtes et peu marquées. Antennes de longueur médiocre (1,3 mm chez le mâle holotype, soit 1,5 fois le diamètre vertical du corps). Œil monocellé.

Anneaux moyens présentant une double striation métazonitale : la striation oblique habituelle, ici effacée dorsalement sur tous les anneaux, interfère avec une fine et dense striation longitudinale, surtout marquée de part et d'autre du sillon zonital.

Pygidium à 2 + 2 cônes sétigères ; 4 + 4 soies posttergales un peu plus épaisses que les normales.

CARACTÈRES SEXUELS MÂLES

Gnathochilarium à lames linguales peu modifiées.

P.2 (fig. 30 et 31) et P.3 comme chez l'espèce précédente.

P.3 à coxites et télopodites seulement un peu épaissis ; lobe sternal médian arrondi apicalement.

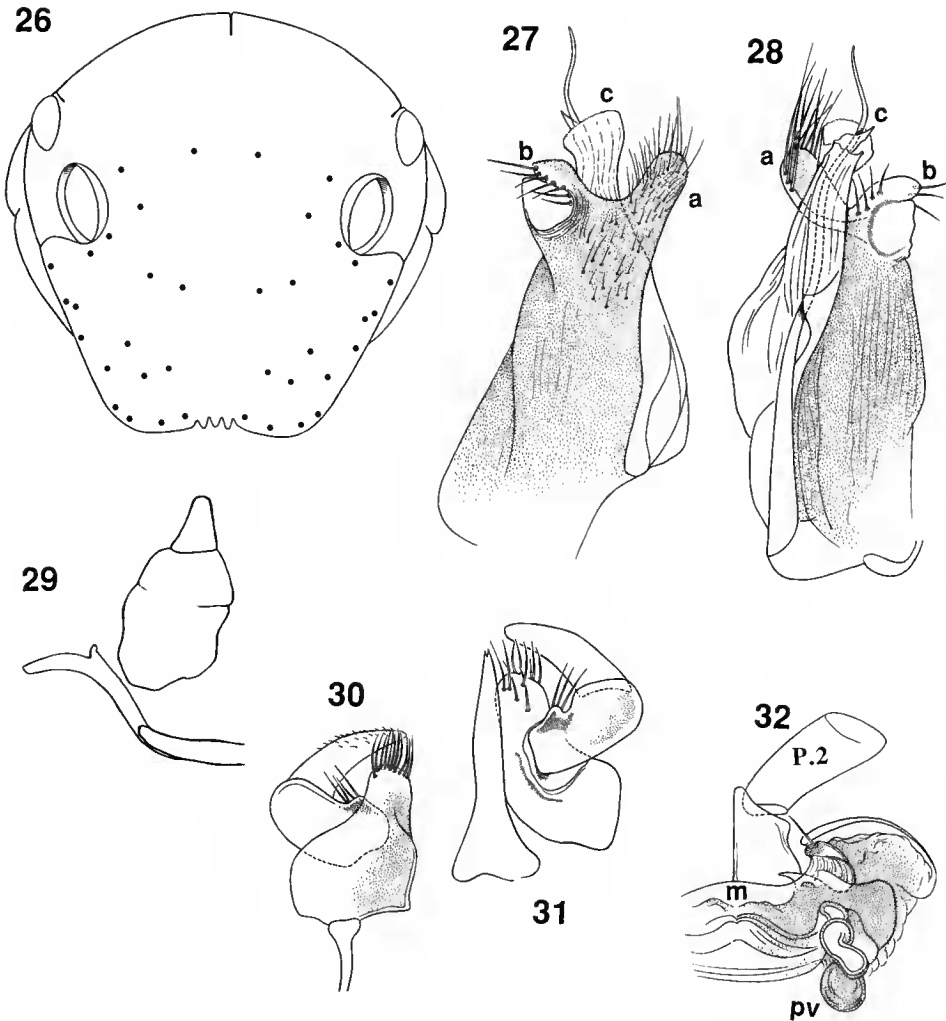


FIG. 26-32. — *Stemmiulus (S.) uluguruensis* n. sp. ♂ holotype, ♀ paratype : 26, chaetotaxie faciale du mâle holotype ; 27, P.8 (gonopodes) du même, face orale ; 28, les mêmes, face caudale ; 29, P.9 du même ; 30, P.2 du même, face orale ; 31, le même, face caudale ; 32, P.2 et vulve gauche d'une femelle paratype.

P.8 (gonopodes, fig. 27 et 28) très proches de ceux de l'espèce précédente, se caractérisant surtout par le forme de la partie distale de l'angiocoxite, qui est ici marquée par une large échancrure séparant un lobe interne (a), plutôt allongé et très pileux, d'un lobe externe (b) dont la face orale est creusée d'une concavité subcirculaire. Le colpocoxite (c) ne montre que deux petites dents (une apicale et une subdistale externe) et présente une forme un peu évasée dans sa partie la plus apicale.

P.9 (paragonopodes, fig. 29) en moignons triarticulés.

CARACTÈRES SEXUELS DE LA FEMELLE

Très semblables à ceux de *albicephalus* : à noter que le « mur » membraneux (m) qui unit les deux vulves (v) est ici nettement plus bas (fig. 32).

Stemmiulus (? *Stemmiulus*) sp.

LOC. : Tanzanie, Uzungwe Mts, Mwanihana forest above Sanje, alt. 1250 m, 1.8.1981, coll. M. STOLTZE & N. SCHARFF, 1 ♀ jeune à œil biocellé, du type de coloration 1, sans telson (Zool. Mus. Copenhagen). *Ibid.*, alt. 1800 m, pitfall trap, 18.8.1982, coll. M. STOLTZE & N. SCHARFF, 1 jeune presque entièrement dépigmenté, à 1 ocelle (Zool. Mus. Copenhagen).

Stemmiulus (*Stemmiulus*) *lejeunei* n. sp.

LOC. TIP. : Zaïre, N. Kivu, réserve du Kasongwère (près Ishango), alt. 2600 m, 6.4.1970, coll. R. P. M. LEJEUNE, ♂ holotype (n° 13187), 7 ♂ 23 ♀ 34 j. paratypes (MRAC Tervuren), 2 ♂ 3 ♀ 4 j. paratypes (MNHN Paris, coll. Myriapodes DC 035).

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Coloration du type 2 : moitié dorsale brun foncé, moitié ventrale brun clair ; ces deux moitiés sont séparées, de chaque côté, au milieu des flancs, par une ligne blanc jaunâtre moniliforme ; dorsalement, on observe une assez large ligne médio-dorsale blanc jaunâtre à bords presque droits et, sur chaque anneau, entre cette médio-dorsale et la latérale, une petite tache ronde de même teinte.

Mensurations : ♂ holotype : 38 anneaux, 66 paires de pattes (35.1.1.T) ; longueur 10,5 mm ; diamètre vertical 0,9 mm. Il est difficile d'avoir des chiffres moyens, beaucoup d'échantillons étant fragmentés. Les femelles paraissent un peu plus grandes que les mâles ; la plus grande possède 39 anneaux (36.1.1.T) et mesure 12 mm de long pour 1,1 mm de diamètre vertical ; une femelle (fragment) atteint 1,2 mm de diamètre vertical.

Capsule céphalique à pilosité assez faible (voir chaetotaxie fig. 33). Antennes plutôt courtes (1,2 mm chez le mâle holotype, soit 1,3 fois le diamètre vertical). Yeux biocellés ; l'antérieur est séparé du postérieur par une distance égale à son propre diamètre, qui est lui-même égal à seulement la moitié de celui du postérieur.

Anneaux moyens à striation oblique ne touchant le sillon dorso-médian que par une strie sur les anneaux de la région moyenne du corps ; striation longitudinale fine et dense.

Pygidium à 3 + 3 bâtonnets sétigères ; 4 + 4 soies telsoniennes : seule la plus interne est plus forte que les autres.

CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Gnathochilarium sans modification, les lames linguales en rectangles presque parfaits (du fait que le bord distal du mentum est en angle plat), 2,5 fois plus longs que larges.

P.2 (fig. 37) quasiment identiques à ceux de *jocquei*, avec le petit mamelon coxal et la pointe basale de l'article proximal du télépodite, mais sans le ressaut de la base du processus coxal interne; à signaler l'existence, face orale de l'article basal du télépodite, d'un petit lobe arrondi garni de 4-6 longues soies.

P.3 très faiblement modifiés : coxite et articles du télépodite un peu épaissis; lobe sternal médian arrondi ne parvenant pas à mi-longueur du coxite.

P.8 (gonopodes, fig. 34-35) caractérisés par la présence d'un appendice latéral triangulaire (b) de la moitié distale externe de l'angiocoxite, comme *jocquei* et *lacustris*; mais la partie apicale (a) de ce dernier a un contour nettement plus large et arrondi. Quant aux colpocoxites (c), on y observe le même ressaut médial, et ils apparaissent comme plus simples que chez les deux espèces citées : leur partie distale n'est pas divisée en lobes.

P.9 (paragonopodes, fig. 36) à membres présentant les traces de 3 (ou 4?) articles.

CARACTÈRES SEXUELS DE LA FEMELLE

Face postérieure des vulves (v) touchant les P.3, aplaties de part et d'autre d'un plan de symétrie oblique par rapport au plan sagittal; sur les figures 38 et 39, la vulve droite est couchée par le poids de la lamelle et présente sa valve interne (vi), qui porte quelques soies dans son angle antéro-distal; à travers celle-ci on aperçoit, par transparence, le réceptacle séminal (r), en ampoule sphérique débouchant dans le cimier (c) grâce à un très long et fin canal; on ne voit que la partie distale de la valve externe, symétrique de l'interne et qui porte aussi quelques soies.

Stemmiulus (Stemmiulus) kivuensis n. sp.

LOC. TIP. : Zaïre, Kivu, Kambaila, alt. 1700 m, juin 1973, coll. R. P. M. LEJEUNE (n° 13849), 1 ♂ holotype, 1 ♂ 10 ♀ 3 j. paratypes (MRAC Tervuren). — *Ibid.* (n° 13850), 5 ♂ 15 ♀ 3 j. (MRAC Tervuren), 2 ♂ 4 ♀ 1 j. (MNHN Paris, coll. Myriapodes DC 036). — Zaïre, Kivu, Kambaila, vallée de la Vukaïko, juin 1973, même coll. (n° 13995), 5 ♂ 5 ♀ 8 j. (MRAC Tervuren), 1 ♂ 1 ♀ 2 j. (MNHN Paris, coll. Myriapodes DC 036). — Zaïre, Kivu, Kambaila, Sindani, alt. 1800 m, juin 1973, même coll. (n° 13855), 3 ♂ j. 13 ♂ 20 ♀ 63 j. (MRAC Tervuren), 1 ♂ j. 3 ♂ 5 ♀ 10 j. (MNHN Paris, coll. Myriapodes DC 036). — Zaïre, Kivu, Kambaila, vallée de Tantaliritanda, terreau, juin 1973, même coll. (n° 13996), 2 ♂ 9 ♀ 23 j. (MRAC Tervuren). — Zaïre, Kivu, réserve forestière de la Biena, 7.4.1969, même coll. (n° 12988), 2 ♂ 6 ♀ 10 j. (MRAC Tervuren). — *Ibid.* : dans l'humus (n° 12993), 1 ♂ j. 10 ♂ 15 ♀ 40 j. (MRAC Tervuren); dans l'humus (n° 12996), 1 ♂ 14 ♀ 11 j. (MRAC Tervuren); dans l'humus (n° 13000), 1 ♂ j. 4 ♂ 23 ♀ 49 j. (MRAC Tervuren); dans le bois mort (n° 12999), 3 ♂ j. 10 ♂ 7 ♀ 13 j. (MRAC Tervuren), 1 ♂ j. 2 ♂ 2 ♀ 3 j. (MNHN Paris, coll. Myriapodes DC 036); dans l'humus, 10.4.1969, même coll. (n° 13003), 2 ♂ j. 8 ♂ 12 ♀ 16 j. (MRAC Tervuren).

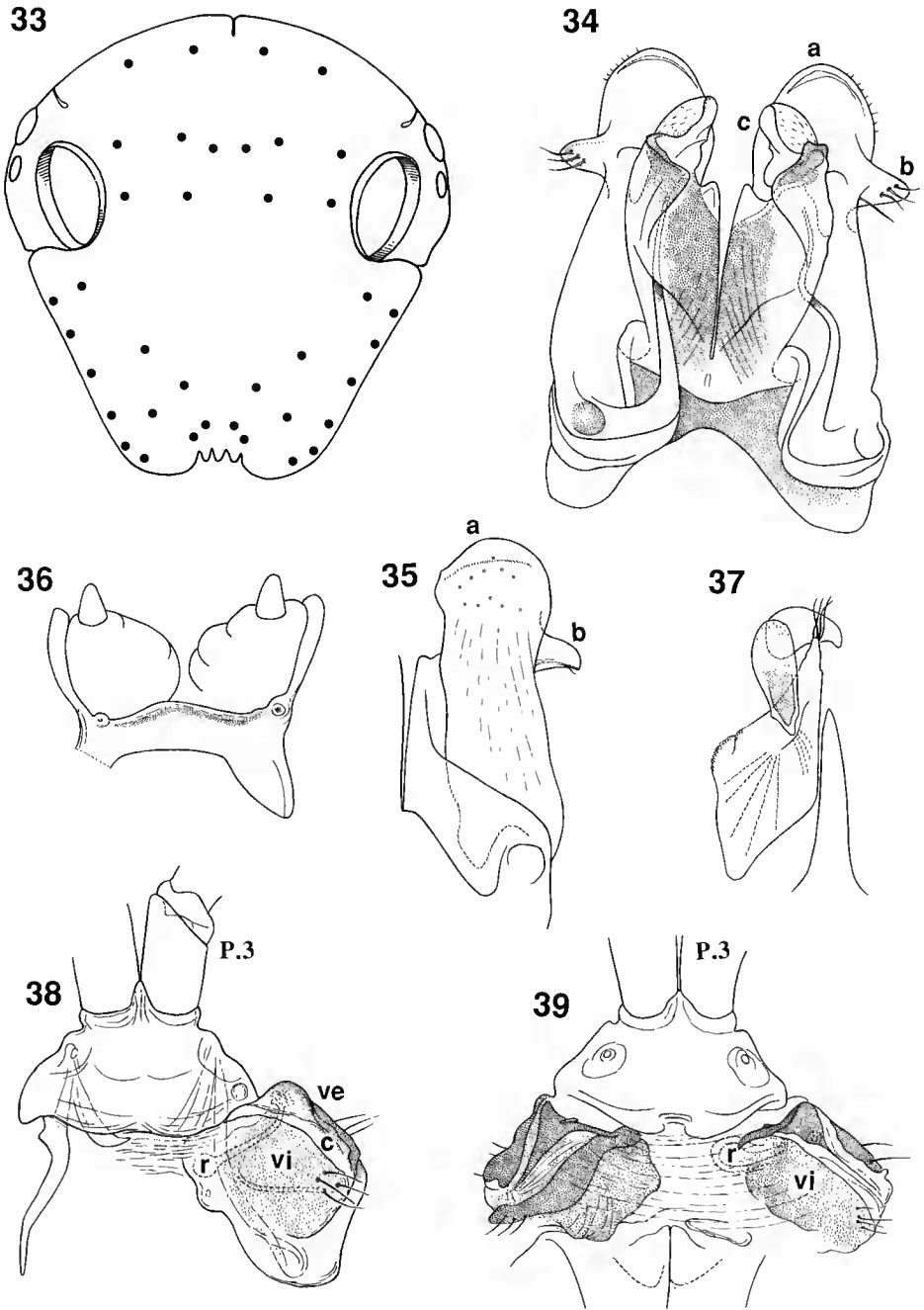


FIG. 33-39. — *Stemmiulus (S.) lejeunei* n. sp. ♂ holotype, ♀ paratypes : 33, chaetotaxie faciale du mâle holotype ; 34, P.8 (gonopodes) du même, face caudale ; 35, les mêmes, face orale ; 36, P.9 (paragonopodes) du même ; 37, P.2 et pénis du même ; 38, P.3 et vulve droite d'une femelle paratype ; 39, P.3 et vulves d'une autre femelle paratype.

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Coloration du type 2 : moitié dorsale brun foncé, moitié ventrale brun clair ; ces deux moitiés sont séparées, de chaque côté, au milieu des flancs, par une ligne blanc jaunâtre moniliforme ; dorsalement, on observe une assez large ligne médio-dorsale blanc jaunâtre également moniliforme et, de part et d'autre, sur chaque anneau, une petite tache réniforme (ou deux petites) de même teinte ; très ventralement, une tache ronde blanchâtre occupe souvent la longueur de chaque métazonite.

Mensurations : ♂ holotype : 39 anneaux, 68 paires de pattes (36.1.1.T) ; longueur 10 mm ; diamètre vertical 0,9 mm. Les femelles sont à peine plus grandes que les mâles ; elles ont rarement plus de 11 mm de long et plus de 1,1 mm de diamètre vertical. Le nombre d'anneaux est généralement égal à 39 chez les adultes ; nous n'avons vu qu'une femelle, d'une taille d'ailleurs exceptionnelle (12,5 mm de long pour 1,2 de diamètre vertical), atteindre 43 anneaux (40.1.1.T).

Capsule céphalique à pilosité faible (voir chaetotaxie faciale fig. 40) ; antennes de longueur médiocre (1,35 mm chez le mâle holotype, soit 1,35 fois le diamètre vertical). Yeux biocellés ; l'ocelle postérieur est à peine plus grand que l'antérieur (dans le rapport 1,2/1).

Anneaux moyens comme dans l'espèce précédente.

Pygidium à 3 + 3 bâtonnets sétigères. Soies telsoniennes normales.

CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Gnathochilarium comme précédemment.

P.2 (fig. 44) proches de ceux de *jocquei*, avec la pointe basale de l'article proximal du télépodite et le lobe oral (ici en bâtonnet portant 3-4 soies) de l'article basal du télépodite, mais sans le petit ressaut de la base du processus coxal interne ni le petit mamelon coxal.

P.3 comme chez l'espèce précédente.

P.8 (gonopodes, fig. 42 et 43) très semblables à ceux de *jocquei*, dont ils ne se distinguent que par la partie distale du colpocoxite (c), qui est ici non divisée, mais s'évase en deux lobes : un interne (m) et un externe (e).

P.9 (paragonopodes, fig. 45) à membres en moignons vaguement biarticulés.

CARACTÈRES SEXUELS DE LA FEMELLE

Assez différents (fig. 41) de ceux de l'espèce précédente, notamment par l'aspect général de la vulve (v), qui est beaucoup moins aplatie, mais surtout par la présence d'une très grande ampoule réceptaculaire (r) et par l'absence apparente de canal. Il est à noter que, sur deux femelles disséquées, nous avons observé la présence d'un « spermatophore » (sp), en fait agglomérat probable de sperme enrobé par un coagulat de teinte ambrée, formant deux masses oblongues réunies par un pont de sécrétion. Les deux extrémités de ce « spermatophore », dont la forme générale semble être déterminée par son encastrement entre les vulves et la base sternale des P.3, sont engagées dans l'espace ménagé postérieurement, sur chaque vulve, par l'écartement des deux valves.

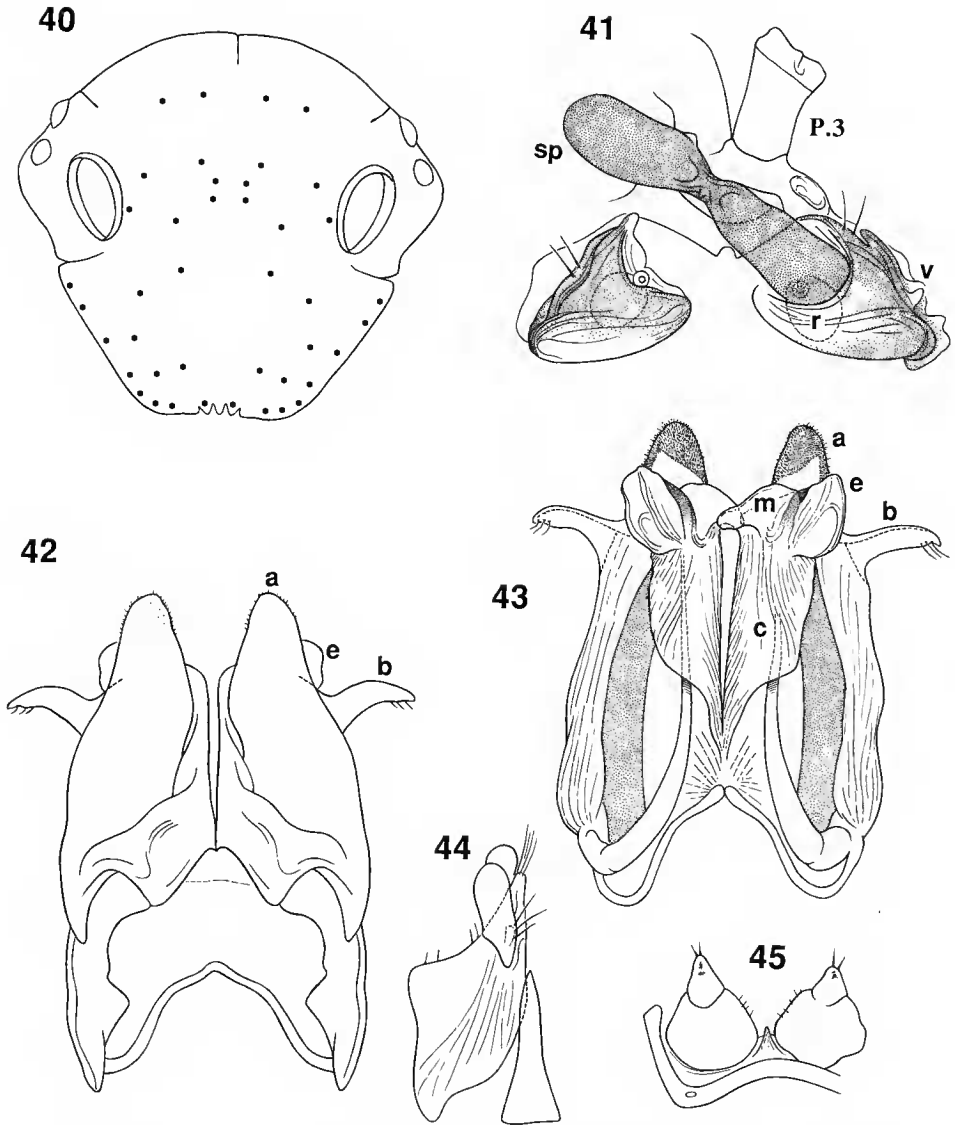


FIG. 40-45. — *Stemmiulus (S.) kivuensis* n. sp. ♂ holotype, ♀ paratypes : 40, chaetotaxie faciale du mâle holotype ; 41, base des P.3 d'une femelle paratype, avec « spermatophore » dont un côté est encore fixé sur la vulve droite ; 42, P.8 (gonopodes) du mâle holotype, face orale ; 43, les mêmes, face caudale ; 44, P.2 du même, face caudale ; 45, P.9 (paragonopodes) du même.

Stemmiulus (Nethoiulus) howelli n. sp.

LOC. TIP. : Tanzanie, Lushoto district, Monts Usambara, Baga II Forest Reserve, 8.6.1980, coll. K. M. HOWELL, 1 ♂ holotype, 1 ♂ paratype (MRAC Tervuren, envoi RLH).

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Coloration du type 1 (défini par DEMANGE et MAURIÈS, 1975), brun chocolat, à peine plus clair très ventralement, sans ligne médio-dorsale claire, avec sur chaque anneau, latéro-dorsalement, une petite tache marbrée allongée oblique et, surtout, latéralement, à mi-hauteur des flancs, une tache claire ronde, nette, d'un diamètre égal à la moitié de la longueur du métazonite.

Mensurations : ♂ holotype : 41 anneaux 2 apodes (38.1.1.T); longueur 12 mm; diamètre vertical 1 mm. — ♂ paratype : 45 anneaux 2 apodes (42.1.1.T)) longueur 10 mm; diamètre vertical 0,9 mm.

Capsule céphalique normale, à pilosité éparses mais poils assez longs (voir chaetotaxie faciale fig. 46). Antennes d'une longueur de 1,8 mm (soit 1,8 fois plus longues que le diamètre vertical du corps). Yeux biocellés; diamètre de l'ocelle postérieur 1,2 fois plus grand que celui de l'antérieur.

Anneaux moyens à striation oblique effacée dorsalement sur tous les anneaux; à noter la présence d'une très fine, labile, dense striation longitudinale sur tout le métazonite; sillon zonital effacé; ozopores très petits et très dorsaux.

Pygidium à 3 + 3 bâtonnets sétigères; partie postdorsale du tergite pygidial bordée par 4 + 4 soies très épaisses (leur base est 6 fois celle d'une soie normale).

CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Gnathochilarium à lames linguales subtrapézoïdales (3 fois plus longues que larges à la base), et striées transversalement.

P.2 (fig. 50) comme chez *D. (N.) sjoedtedti*, avec un court processus poilu sur la face orale de l'article basal du télépodite; mais le coxite n'a aucune trace de division transverse et le télépodite est plus grêle. P.3 sans particularité.

P.8 (gonopodes, fig. 47 et 48) du type D (voir DEMANGE et MAURIÈS, 1975), caractérisés par la présence d'un syncolpocoxite dont la partie basale (k), impaire et orale, est volumineuse; ses parties libres (c), membraneuses et d'une morphologie malléable, ne présentent aucune structure caractéristique, sinon qu'elles recèlent en leur sein l'habituelle gaine chitinisée dans laquelle se meut un très long flagelle. Les angiocoxites présentent une partie distale divisée en trois feuillettes (a¹, a², a³) par deux échancrures assez profondes.

P.9 (fig. 49) en moignons vaguement triarticulés.

Femelle inconnue.

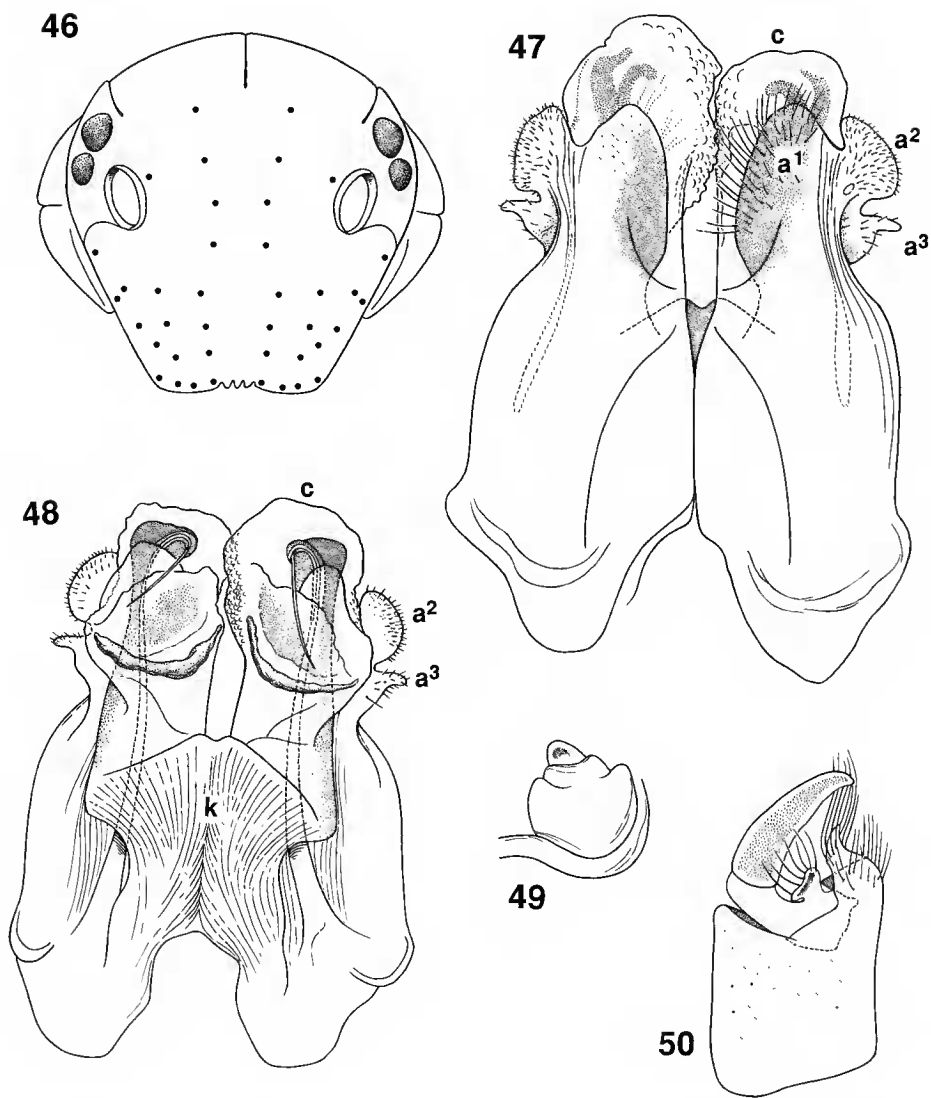


FIG. 46-50. — *Steffiulus (Diopsiulus) howelli* n. sp. ♂ holotype : 46, chaetotaxie faciale du mâle holotype; 47, P.8 (gonopodes) du même, face orale; 48, les mêmes, face caudale; 49, P.9 (paragonopodes) du même; 50, P.2 du même, face orale.

Stemmiulus (Nethoiulus) spinogonus n. sp.

LOC. TIP. : Tanzanie, Coast region, Kisarawe district, Pugu Forest Reserve, 11.11.1979, in leaf litter, forest floor, coll. K. M. HOWELL, 1 ♂ holotype (Tervuren).

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Même coloration que le précédent, mais les taches blanches latérales forment une ligne moniliforme.

Mensurations : ♂ holotype : 42 anneaux (39.1.1.T); longueur 11 mm; diamètre vertical 1 mm.

Capsule céphalique (sauf la chaetotaxie faciale, fig. 51) et yeux comme chez l'espèce précédente.

Anneaux moyens comme chez l'espèce précédente, mais les stries obliques ne sont effacées dorsalement que sur les douze premiers anneaux; sur les anneaux suivants, une seule strie oblique touche le sillon dorso-médian dans la partie la plus antérieure du métazonite.

Pygidium comme chez l'espèce précédente.

CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Gnathochilarium comme chez l'espèce précédente.

P.2 (fig. 52) très semblable à ceux de *sjoestedti*, mais à angle externe du coxite nettement plus saillant et aigu.

P.3 comme précédemment, sans particularité.

P.8 (gonopodes, fig. 53 et 54) à colpocoxites formant caudalement un syncolpocoxite impair (k) comme chez l'espèce précédente et chez *sjoestedti*, mais dont les parties libres (c), membraneuses, sont couvertes de spinulations qui deviennent, disto-latéralement des dents (d). Les angiocoxites sont beaucoup moins développés que les parties libres du colpocoxite et que chez les deux espèces citées ci-dessus; de structure très simple, ils sont divisés en deux branches inégales : une externe (a) courte et érigée, et une interne (b), grêle, qui enserme médialement le colpocoxite.

P.9 (fig. 55) en moignons vaguement triarticulés.

Femelle inconnue.

Stemmiulus (Nethoiulus) usambaranus n. sp.

LOC. TIP. : Tanzanie, West Usambara Mts, Mazumbai, alt. 1900 m, 1.8.1980, coll. M. STOLTZE & N. SCHARFF, 1 ♂ holotype (Zool. Mus. Copenhagen). *Ibid.* : alt. 1400 m, même date, même coll., 1 ♀, 3 j. paratypes (ZMC); alt. 1600 m, même date, même coll., 1 ♀ j. paratype (ZMC); alt. 1900 m, même date, même coll., 1 ♂ paratype (ZMC).

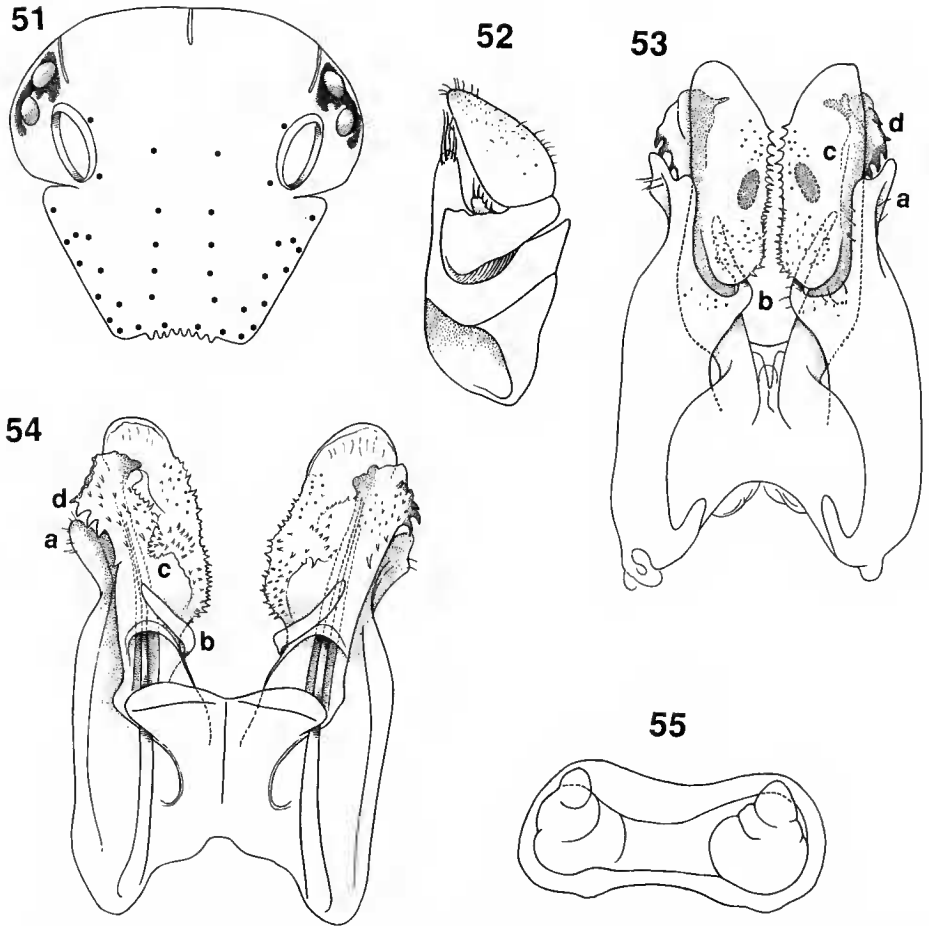


FIG. 51-55. — *Stemmiulus (Nethoiulus) spinogonus* n. sp. ♂ holotype : 51, chaetotaxie faciale du mâle holotype; 52, P.2 du même, face orale; 53, P.8 (gonopodes) du même, face orale; 54, les mêmes, face caudale; 55, P.9 (paragonopodes) du même.

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Coloration brune (plus ou moins foncée, avec quelques marbrures), médio-dorsale fine, blanche à rougeâtre avec élargissements prozonitiaux en larges triangles courts; deux rangs de taches claires, l'un à mi-hauteur (taches de taille variable, mais rondes et de coloration blanche à blanchâtre), l'autre très ventral (formant bande blanchâtre continue).

Capsule céphalique à pilosité épars (voir chaetotaxie faciale fig. 56); antennes assez longues (1,8 mm chez le mâle holotype, soit 1,6 fois le diamètre vertical du corps). Œil biocellé.

Anneaux moyen à striation oblique effacée dorsalement sur la moitié antérieure du corps; sur la deuxième moitié, seules une ou deux stries touchent la suture médio-dorsale.

Pygidium : 3 + 3 sétigères.

CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Gnathochilarium à lames linguales sans déformation importante.

P.2 (fig. 57) très semblables à ceux de *sjoestedti*; angle externe du coxite un peu plus saillant. P.3 sans particularité notable.

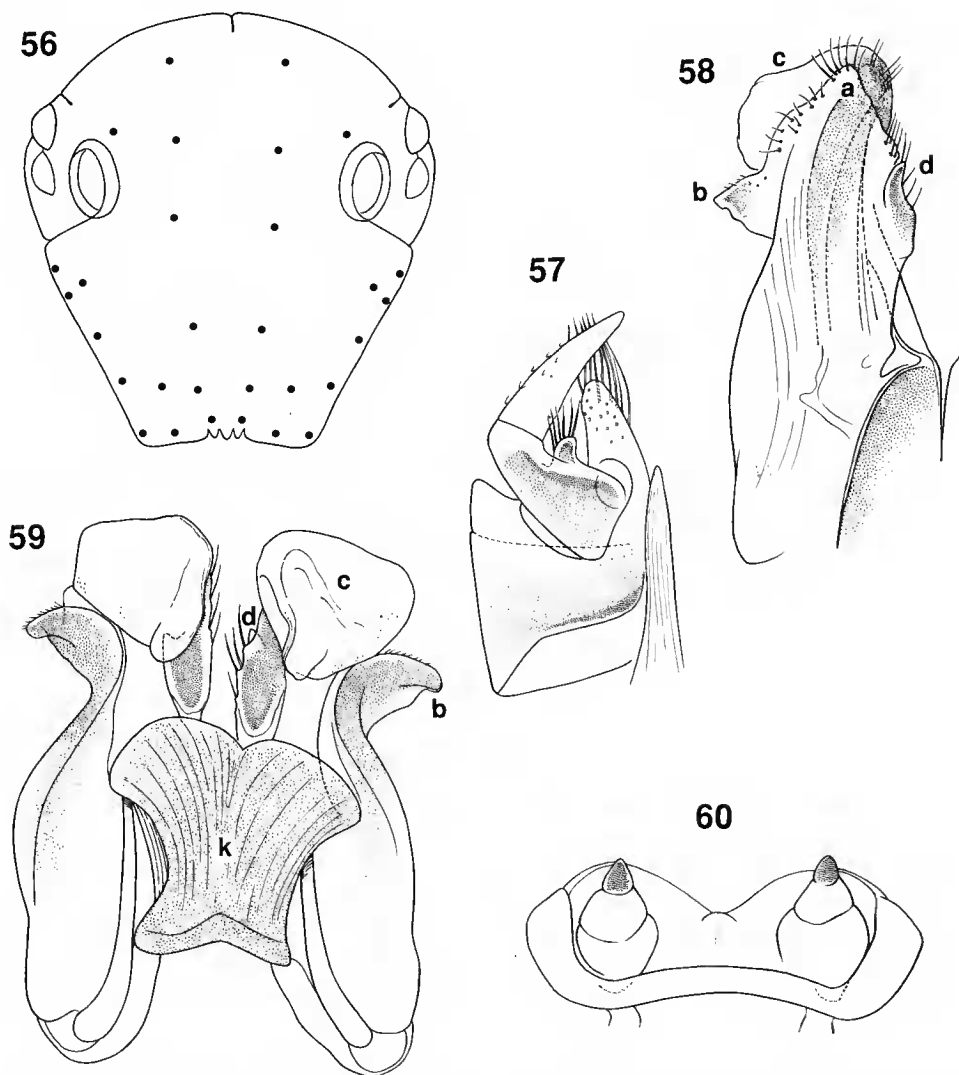


FIG. 56-60. — *Stemmiulus (Nethoiulus) usambaranus* n. sp. ♂ holotype : 56, chaetotaxie faciale du mâle ; 57, P.2 du même, face orale ; 58, P.8 (gonopodes) du même, face orale ; 59, les mêmes, face caudale ; 60, P.9 (paragonopodes) du même.

Gonopodes (fig. 58 et 59) du type D, ressemblant beaucoup à ceux de *sjoestedti* tant par la forme des colpocoxites (c) que par celle des angiocoxites (a). Mais la masse syncolpocoxale (k) basale impaire caudale est ici échancrée distalement, tandis que le processus interne angiocoxal est réduit à un simple épaissement interne qui se différencie apicalement et oralement en une courte dent (d).

Paragonopodes (fig. 60) en moignons triarticulés implantés sur un sternite largement rebordé basalement et latéralement et sur lequel on voit des traces de stigmates et des courtes poches trachéennes.

Les quelques femelles récoltées sont immatures.

Stemmiulus (Nethoiulus) sp.

LOC. : Tanzanie, East Usambara Mts, Amani, 1000 m, sieved from litter & humus, 1.2.1977, coll. H. ENGHOF, O. HOMBOLDT, O. MARTIN, 1 ♀ j. (Zool. Mus. Copenhagen). *Ibid.* : 2.2.1977, même coll., 1 ♀ j. (ZMC); 4.2.1977, même coll., 2 ♀ (ZMC); 8.2.1977, même coll., 1 ♀ j. (ZMC).

Les caractères externes (coloration, striation, etc.) sont sensiblement les mêmes que chez l'espèce de la partie occidentale des monts Usambara, décrite ci-dessus. Les variations du nombre d'ocelles et de sétigères pygidiaux ont de fortes chances d'être en relation avec l'âge des individus.

| <i>Mensurations</i> | | | | | |
|---------------------|-------------|------|---------------|-----------------|---------------|
| | Nb. Ocelles | N/a | Longueur (mm) | Ø vertical (mm) | Nb. Sétigères |
| ♀ j. (1.2.77) | 1 + 1 | 37/3 | 8 | 0,7 | 2 + 2 |
| ♀ j. (2.2.77) | 2 + 2 | 41/3 | 11 | 1,2 | 3 + 3 |
| ♀ (4.2.77) | 2 + 2 | 46/2 | 18 | 1,8 | 3 + 3 |
| ♀ (4.2.77) | 2 + 2 | 40/3 | 13 | 1,2 | 3 + 3 |
| ♀ j. (8.2.77) | 2 + 2 | 40/3 | 9 | 0,8 | 2 + 2 |

N = nombre d'anneaux; a = apode.

Il n'y a malheureusement aucun mâle adulte dans le matériel récolté dans la partie orientale des monts Usambara; il pourrait bien représenter une forme inédite proche de *usumbaranus*.

Comme la femelle est inconnue chez cette dernière espèce, nous décrivons brièvement et figurons (fig. 61 et 62) les structures de la seule femelle adulte capturée pour l'ensemble du massif. On remarquera que ces structures diffèrent, notamment au niveau des vulves, de celles observées chez *sjoestedti*. La vulve elle-même est plus volumineuse et, de plus, présente une formation infravulvaire (iv) probablement réceptaculaire, visible grâce à la présence de sécrétion coagulée, de coloration ambrée, qui n'a pas été observée chez l'espèce du Kilimandjaro. Une telle structure, bien qu'originale, semble plutôt devoir être rapprochée du type « intravulvaire » (la plus répandue chez les *Stemmiulides* africains) que du type postvulvaire (plus fréquent en Amérique et en Asie tropicales, et apparaissent nettement comme annexes des P.3). Mais la présence de cette structure aurait besoin d'être observée sur d'autres espèces de *Nethoiulus* pour pouvoir être prise en compte comme caractère de niveau générique.

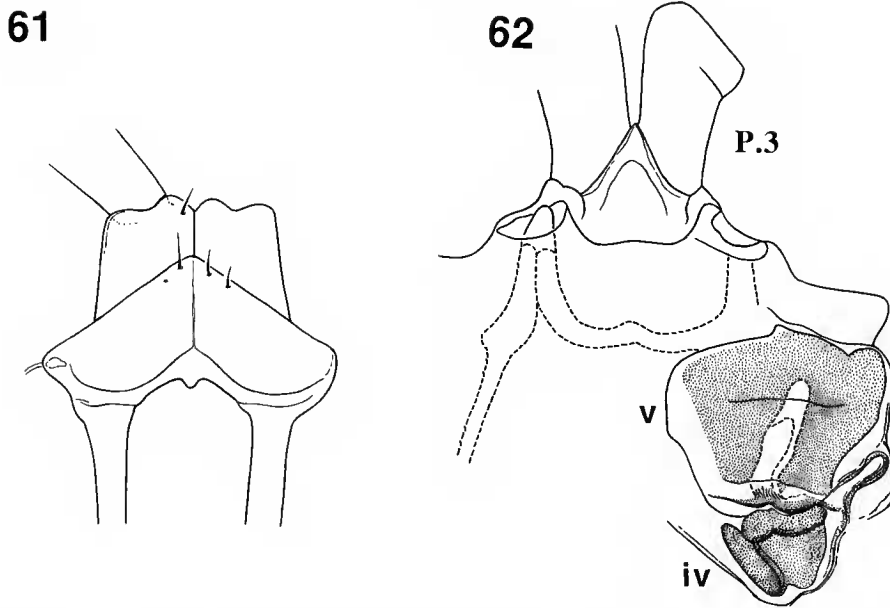


FIG. 61-62. — *Stemmiulus (Nethoiulus)* sp. ♀ : 61, P.2 vue orale; 62, P.3 et vulve droite, vue orale.

***Stemmiulus (Diopsiulus) saloumensis* n. sp.**

LOC. : Sénégal, Sine-Saloum, Keur Saloum (« Les Palétuviers »), près Tambacounda, sous débris végétaux à 200 m du bord de mer, 20.7.1987, coll. J. P. MAURIÈS & L. MEUNIER, 1 ♂ holotype, 1 ♀ paratype (MNHN de Paris, coll. Myriapodes DC 032).

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Coloration du type 1 (défini par DEMANGE et MAURIÈS, 1975), beige grisâtre (aux prozonites et aux bords postérieurs des métazonites) et brunâtre (aux moitiés antérieures des métazonites); pas de ligne claire dorsale nette; tête et antennes brunes un peu plus foncées que les métazonites; pattes et ventre clairs.

Mensurations : ♂ holotype : 49 anneaux 2 apodes; longueur 28 mm; diamètre vertical 2,1 mm. — ♀ paratype : 53 anneaux 2 apodes; longueur 32 mm; diamètre vertical 2,5 mm.

Capsule céphalique normale, à pilosité modérée (voir chaetotaxie faciale fig. 63). Antennes de longueur médiocre (3 mm chez le mâle, soit 1,5 fois plus longues que le diamètre vertical du corps). Yeux biocellés; diamètre de l'ocelle postérieur 1,4 fois plus grand que celui de l'antérieur.

Anneaux moyens : stries métatergales obliques touchant le fin sillon dorso-médian à partir

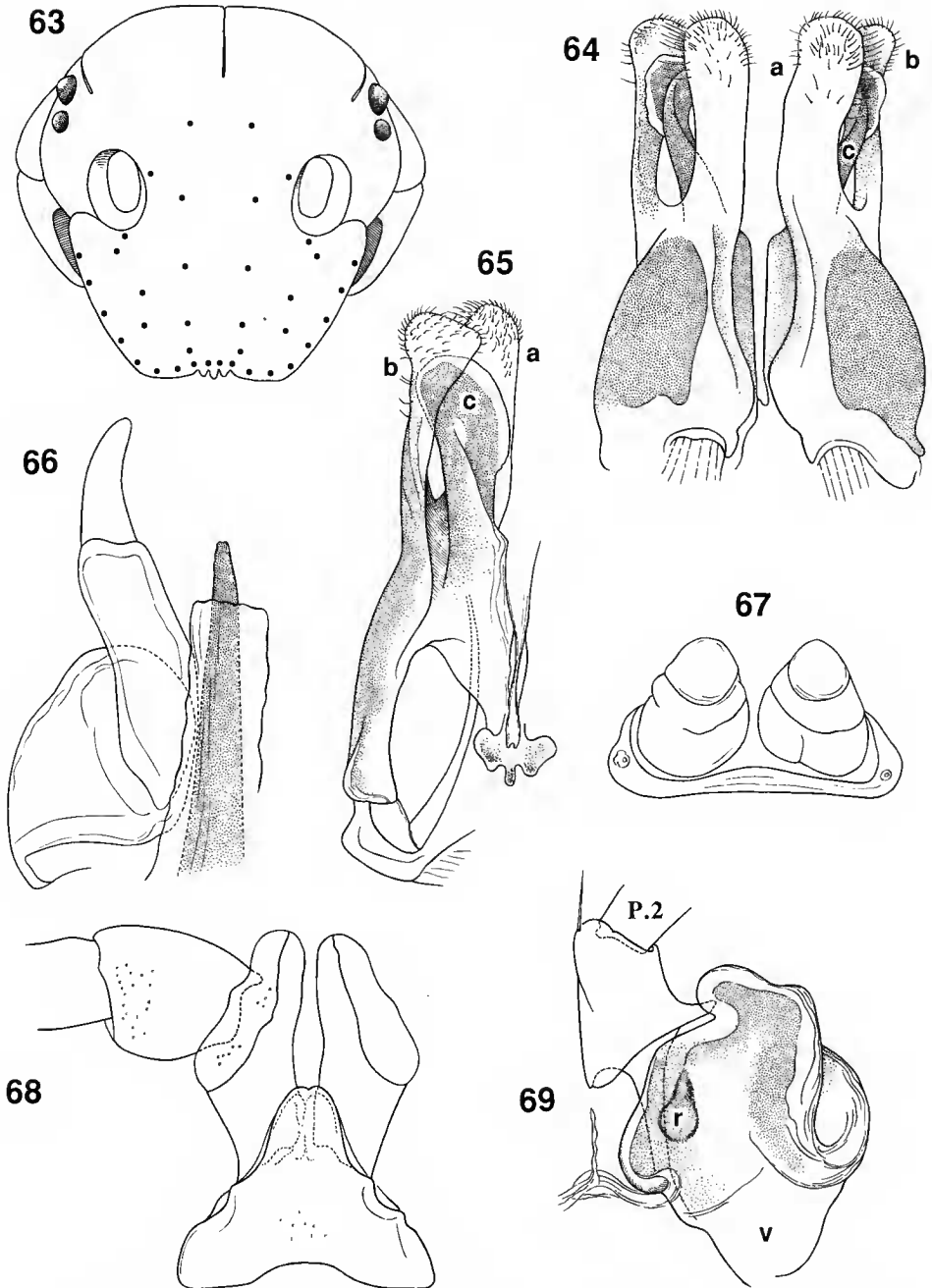


FIG. 63-69. — *Stenmiulus (Diopsiulus) saloumensis* n. sp. ♂ holotype, ♀ paratype : 63, chaetotaxie faciale du mâle holotype ; 64, P.8 (gonopodes) du même, face orale ; 65, les mêmes, face caudale ; 66, P.2 et pénis du même ; 67, P.9 (paragonopodes) du même ; 68, P.3 du même, face orale ; 69, P.2 et vulve gauche d'une femelle paratype, vue caudale.

du 9^e anneau; sillon zonital très labile; ozopores très petits; échancrures du bord antérieur des premiers anneaux normales, c'est-à-dire beaucoup moins profondes que chez *gilloni*.

Pygidium à 2 + 2 bâtonnets (cônes courts et larges à la base) sétigères.

CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Gnathochilarium à lames linguales modifiées en forme de semelle, striées transversalement comme chez *calvus* et *bellus*.

P.2 (fig. 66) sans particularité, comme chez *gilloni*.

P.3 (fig. 68) remarquable par l'allongement du lobe sternal médian et des coxites, et par la robustesse du préfémur.

P.8 (gonopodes, fig. 64 et 65) du type B (voir DEMANGE & MAURIÈS, 1975), c'est-à-dire que chaque angiocoxite est profondément divisé en deux branches. Ces deux branches, dont l'une (a) est antéro-interne tandis que l'autre (b) est postéro-externe, encadrent et dépassent en hauteur le colpocoxite (c); ce dernier, dont la partie basale est, comme d'habitude, réceptacle du flagelle, présente ici une partie distale en lame à contour arrondi.

P.9 (fig. 67) en moignons vaguement triarticulés.

CARACTÈRES SEXUELS DE LA FEMELLE

La figure 69 montre la situation de la vulve en arrière des P.2 et par rapport au coxoïde, et la poche trachéenne correspondante. Le réceptacle séminal (r), intravulvaire, est comparable par son aspect à celui de *gilloni*.

Stemmiulus (Diopsiulus) lavellei n. sp.

Loc. : Côte d'Ivoire, Lamto, forêt-galerie : (L.2 124 1), 11.6.1969, 1 ♂ holotype, 1 ♀ 1 j. paratypes; (H.1 54 1, parcelle humide), 1.2.1969, 4 ♀ paratypes; (F.2 076 1), 13.3.1969, 6 ♂ 3 ♀ paratypes; (F.1 80 1), 20.3.1969, 1 ♀ paratype; (L.2 84 1), 28.3.1969, 1 ♂ 1 ♀ (disséquée) paratypes; (F.1 101 1), 15.5.1969, 1 ♀ paratype; (F.1 102 1), 5.1969, 1 ♀ paratype; (F.1 102 3), 5.1969, 1 ♀ paratype; C.1 121 1 SNB), 7.6.1969, 1 ♀ paratype; (F.1 132 1), 20.6.1969, 1 ♀ paratype; (L.1 133 2), 21.6.1969, 1 ♀ paratype; (F.1 132 2), 20.6.1969, 1 ♂ 1 ♀ (disséquée) paratypes; (L.1 188 1), 23.9.1969, 1 ♀ paratype; (F.1 143 1), 9.7.1969, 2 ♀ paratypes; (T.14 182 2), 9.1969, 1 ♀ paratype; (F.1 200 1), 8.10.1969, 1 ♀ 1 j. paratypes; (F.1 235 1), 28.11.1969, 5 ♀ paratypes.

Ce matériel, qui est déposé au MNHN Paris (coll. Myriapodes DC 033), a été récolté dans le cadre d'une étude écologique d'une forêt-galerie située à Lamto, sous la direction de P. LAVELLE, à qui est dédiée cette espèce. Les numéros cités ci-dessus entre parenthèses sont ceux qui ont été donnés par le collecteur.

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Coloration du type 2 (défini par DEMANGE et MAURIÈS, 1975), brune sur la moitié dorsale du corps (avec deux ou trois minuscules taches claires latéro-dorsales), les antennes, la tête, les

deux premiers anneaux, le pygidium, et beige pâle sur la moitié ventrale (et les pattes); dorsalement, une ligne claire dorsale à bords nets (rarement moniliforme), de couleur jaunâtre, à partir du 3^e anneau; tête, antennes et deux premiers anneaux quelquefois d'un brun un peu plus soutenu que sur le dos des anneaux moyens; plus rarement encore, 2^e et 3^e anneaux aussi pâles que le ventre.

Mensurations : ♂ holotype : 43 anneaux 2 apodes (40.1.1.T); longueur 16 mm; diamètre vertical 1,5 mm. — ♂ adultes : 42 à 44 anneaux; longueur 14,5 à 17 mm; diamètre vertical 1,3 à 1,5 mm. — Les plus grandes femelles : 46 anneaux; longueur 18 mm; diamètre vertical 1,8 mm.

Capsule céphalique normale, à pilosité très faible (voir chaetotaxie faciale fig. 70). Antennes de longueur médiocre (1,9 mm chez le mâle holotype, soit 1,25 fois plus longues que le diamètre vertical du corps). Yeux biocellés; diamètre de l'ocelle postérieur 1,3 fois plus grand que celui de l'antérieur.

Anneaux moyens : stries métatergales obliques touchant le fin sillon dorso-médian à partir du 10^e anneau; sillon zonital très labile; sillon médio-dorsal bien marqué; ozopores très petits; échancrures du bord antérieur des premiers anneaux normales, c'est-à-dire beaucoup moins profondes que chez *gilloni*.

Pygidium à 2 + 2 cônes courts sétigères.

Pattes ambulatoires : à noter sur les tibias des dernières paires, la présence d'un poil dorso-distal très long.

CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Gnathochilarium à lames linguales en « forme de trapèze » dont le côté médial est plus de 3 fois plus long que le basal, ce dernier étant un peu plus long que le côté distal.

P.2 (fig. 74) à coxites sans aucun prolongement (comme chez *gilloni*) et article basal du télopodite muni, sur sa face orale, d'un faisceau de très longs poils.

P.3 (fig. 75) à coxites allongés mais sans prolongement distal; préfémurs renflés seulement sur leur profil disto-externe.

P.8 (gonopodes, fig. 71 et 72) du type C, le plus courant (voir DEMANGE et MAURIÈS, 1975) : l'angiocoxite (a) n'est pas divisé et ne porte aucun processus accessoire. A signaler que le quart distal s'élargit latéralement en une feuille à contour arrondi tandis que la partie disto-orale (b), granuleuse, masque oralement la partie distale du colpocoxite (c); ce dernier, dont la partie basale forme un bourrelet au niveau de l'entrée du flagelle dans la gorge colpocoxale, présente ici une partie distale très simple tronquée à l'extrémité.

P.9 (fig. 73) en moignons vaguement triarticulés.

CARACTÈRES SEXUELS DE LA FEMELLE

La figure 76 montre la situation de la vulve, en arrière des P.2 et par rapport au coxoïde, et la poche trachéenne correspondante, sans structures paravulvaires. Cette vulve (v) est d'une constitution très simple, en mamelon chiffonné, avec un réceptacle séminal à vésicule petite et canal long.

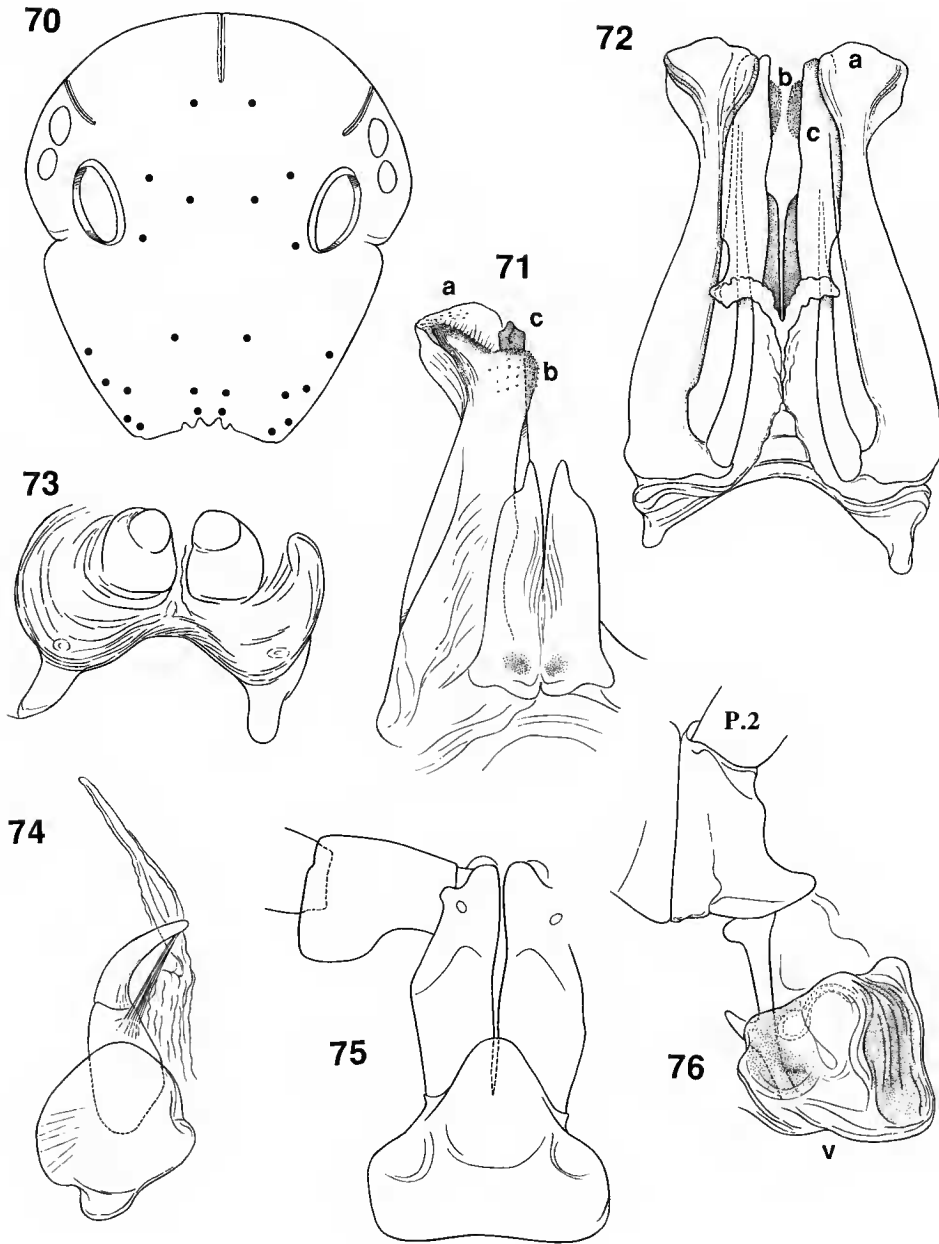


FIG. 70-76. — *Stemmiulus (Diopsiulus) lavellei* n. sp. ♂ holotype, ♀ paratype : 70, chaetotaxie faciale du mâle holotype ; 71, P.8 (gonopodes) du même, face orale ; 72, les mêmes, face caudale ; 73, P.9 (paragonopodes) des mêmes ; 74, P.2 du même, face orale ; 75, base des P.3 du même, face orale ; 76, base des P.2 et vulve gauche d'une femelle paratype, vue caudale.

Stemmiulus (Diopsiulus) beroni n. sp.

LOC. : Nigeria, Plateau state, Jos, 18.6.1977, coll. P. BERON, leg. R. L. HOFFMAN, 1 ♂ holotype (MNHN Paris, coll. Myriapodes DC 034).

CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES EXTERNES

Coloration du type 2 (défini par DEMANGE et MAURIÈS, 1975), d'un brun clair uniforme (sauf 2-3 marbrures plus claires de chaque côté), légèrement plus foncé dorsalement, avec une ligne claire dorsale nette; tête et antennes un peu plus foncées que les métazonites; pattes et ventre clairs.

Mensurations : ♂ holotype : 38 anneaux 2 apodes (35.1.1.T); longueur 7,5 mm; diamètre vertical 0,75 mm.

Capsule céphalique normale, à pilosité faible (voir chaetotaxie faciale fig. 77). Antennes relativement longues : 1,2 mm (soit 1,6 plus longues que le diamètre vertical du corps). Yeux biocellés; diamètre de l'ocelle postérieur 1,6 fois plus grand que celui de l'antérieur.

Anneaux moyens : stries métatergales obliques ne touchant le sillon zonital qu'à partir du 15^e anneau; sillon zonital très labile; ozopores très petits; échancrures (insertions musculaires) du bord antérieur des prozonites très peu marquées.

Pygidium à 2 + 2 bâtonnets sétigères.

CARACTÈRES SEXUELS DU MÂLE

Gnathochilarium à lames linguales peu modifiées, subtrapézoïdales (2 fois plus longues que larges à la base), et striées transversalement.

P.2 (fig. 81) très comparables, par leur simplicité, à ceux de *pullulus* Demange & Mauriès, 1975, du Mont Nimba, mais télopodite moins élancé. P.3 (fig. 82) non déformés.

P.8 (gonopodes, fig. 78 et 79) du type C (voir DEMANGE et MAURIÈS, 1975), c'est-à-dire à angiocoxite (a) simple : la forme de ce dernier, qui donne son aspect général au gonopode, rappelle aussi beaucoup *pullulus*. Ici cependant il dépasse en longueur le colpocoxite (c) et ce dernier, bien qu'ayant la même structure fondamentale (en feuillet plié enserrant l'extrémité du flagelle), s'orne d'une pointe apicale au lieu d'avoir un contour distal arrondi.

P.9 (fig. 80) en moignons vaguement triarticulés.

Femelle inconnue.

Stemmiulus (? Diopsiulus) sp. n° 1

LOC. : Cameroun, à 250 km au nord de Yaoundé, 3.3.1979, coll. Lief NIELSEN, 1 ♀ (Zool. Mus. Copenhague).

Cette femelle, amputée de ses derniers anneaux, appartient probablement à une espèce inédite. Elle figure ici parce qu'elle se singularise, par rapport à toutes les autres espèces du

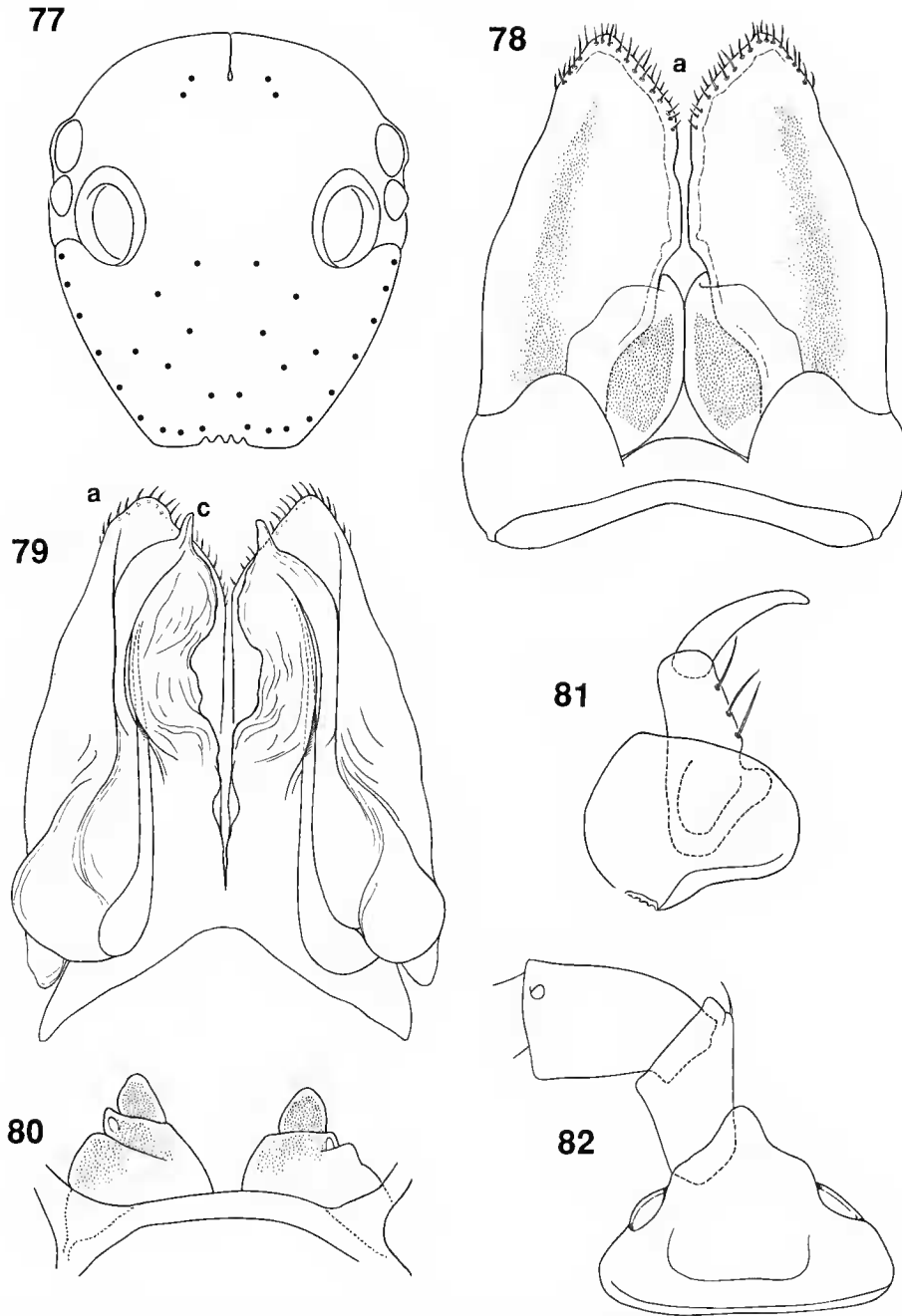


FIG. 77-82. — *Stenmiulus (Diopsiulus) beroni* n. sp. ♂ holotype : 77, chaetotaxie faciale du mâle holotype ; 78, P.8 (gonopodes) du même, face orale ; 79, les mêmes, face caudale ; 80, P.9 (paragonopodes) des mêmes ; 81, P.2 du même, face orale ; 82, base des P.3 du même, face orale.

genre rencontrées jusqu'à ce jour en Afrique occidentale, par l'existence de formations extravulvaires (ev) sur les P.3 (fig. 83). Cet échantillon incomplet mesure 18 mm de long sur 1,6 mm de diamètre vertical. Les yeux sont biocellés; le diamètre de l'ocelle postérieur est 1,5 fois plus grand que celui de l'antérieur. La coloration (du type 5) est brune, foncée sur le dos (qui est marqué d'une ligne médio-dorsale jaune), claire sur le ventre; le collum est blanc.

Stemmiulus (? *Diopsiulus*) sp. n° 2

Loc. : Cameroun, Kribi, « slope at the sea, under leaves », 13-15.3.1979, coll. Lief NIELSEN, 1 ♀ (Zool. Mus. Copenhagen).

Également représenté par une seule femelle, ce *Stemmiulide* appartient probablement à une espèce inédite, distincte de la précédente. Il se distingue de tous les autres *Stemmiulides* dont la femelle est connue par la présence, en arrière de chaque vulve, d'un processus érigé (p) (fig. 84). Cette femelle possède 48 anneaux, mesure 27 mm de long et 2,2 mm de diamètre vertical. Les yeux sont biocellés; le diamètre de l'ocelle postérieur est 1,3 fois plus grand que celui de l'antérieur. La coloration est du type 2 : moitié dorsale du corps, tête et antennes bruns (avec de chaque côté une tache claire métazonitale sur chaque anneau); moitié ventrale, pattes et gnathochilarium beiges. 2 + 2 bâtonnets sétigères telsoniens.

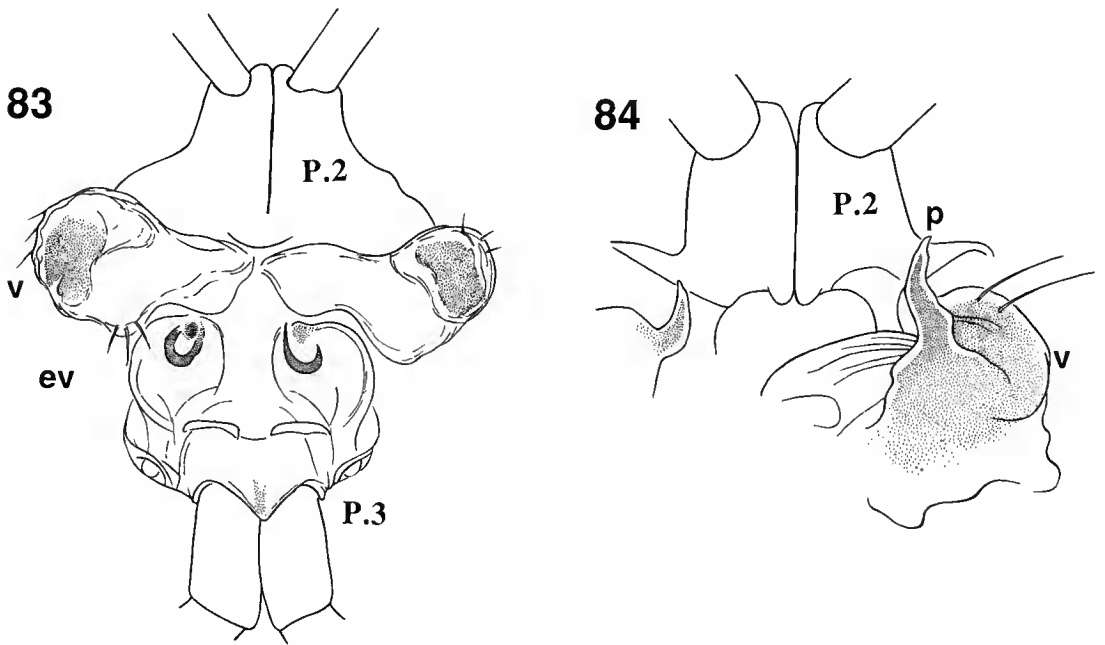


FIG. 83-84. — *Stemmiulus* (? *Diopsiulus*) sp., ♀ : 83, *Stemmiulus* (? *Diopsiulus*) sp. n° 1 : P.2, vulves, P.3 et formations extravulvaires postérieures; 84, *Stemmiulus* (? *Diopsiulus*) sp. n° 2 : P.2 et vulves avec processus postvulvaire érigé.

CONCLUSION

Si la non-commodité, chez les Stemmiulides, des caractères systématiques, en mosaïque, ne paraît pas ouvrir, dans le cadre de la systématique phénétique traditionnelle, des perspectives en vue du classement des espèces dans des taxons de rang générique ou leurs affinités, elle devrait en revanche se prêter à une analyse cladistique de l'ensemble des espèces du groupe. Une telle analyse, déjà en préparation et qui sera précédée d'au moins une ou deux prochaines notes de caractère descriptif concernant d'autres Stemmiules d'Amérique et d'Indonésie, sera seule à même de nous fournir les bases d'une classification correcte reflétant les rapports phylétiques, et donc exploitables au moins pour le biogéographe.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BRÖLEMANN, H. W., 1920. — Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique Orientale (1911-1912). Résultats scientifiques, Myriapodes III, Diplopodes, Paris : 49-298.
- CARL, J., 1914. — Die Diplopoden von Columbien nebst Beiträge zur Morphologie der Stemmatouliden. In : Voyage d'Exploration Scientifique en Colombie. *Mém. Soc. neuchât. Sci. nat.*, **5** : 821-993.
- 1936. — Diplopoden-Studien IV. Neues über Stemmiuloidea. *Zool. Anz.*, Leipzig, **117** (9/10) : 241-249.
- 1941. — Diplopoden aus Südindien und Ceylon. 2. Teil. : Nematophora und Juliformia. *Revue suisse Zool.*, **48** (22) : 569-714.
- DEMANGE, J. M., 1971. — Le Massif des Monts Loma VII. Myriapodes Diplopodes. *Mém. Inst. fond. Afr. noire*, **33**, A, (1) : 191-240.
- DEMANGE, J. M., & J. P. MAURIÈS, 1975. — Myriapodes Diplopodes des Monts Nimba et Tonkoui (Côte d'Ivoire-Guinée) récoltés par M. Lamotte et ses collaborateurs de 1942 à 1960. *Annls Mus. r. Afr. cent.*, Tervuren, **22** : 1-192.
- DEMANGE, J. M., & J. P. MAURIÈS, 1975a. — Diplopodes de la région d'Abidjan, Côte d'Ivoire. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 3^e sér., n° 291 : 387-399.
- EWER, D. W., & J. B. HALL, 1978. — Ecological Biology. (2nd edit.), London, Longman.
- HOFFMAN, R. L., 1977. — A stemmiulid milliped from Central Africa. *Revue suisse Zool.*, **84** : 831-835.
- MAURIÈS, J. P., 1969. — Matériaux récoltés par M. H. Coiffait au Gabon : Myriapoda, Diplopoda. *Biologia Gabonica*, **3** : 361-401.
- 1979. — Stemmiulides (Myriapoda, Diplopoda) nouveaux et peu connus d'Afrique et d'Amérique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4^e sér., **1**, sect. A, (3) : 625-641.
- 1984. — Les premiers Stemmiulides signalés au Brésil : trois espèces nouvelles de la région de Manaus, dont un de la forêt inondable (*Prostenmiulus adisi* n. sp.) (Myriapoda : Diplopoda : Stemmiulida). *Amazoniana*, Kiel, **8** (3) : 375-387.
- 1985. — Contributions to the knowledge of the mountain fauna of Malawi (Mission R. Jocqué). 5. Diplopoda Stemmiulida. *Revue Zool. afr.*, Tervuren, **99** : 141-146.
- SILVESTRI, F., 1897. — Viaggio del Dr. Enrico Festa nell' Ecuador e regioni vicine. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, **12** : 305.
- 1916. — Contribuzione alla conoscenza degli Stemmiuloidea (Diplopoda). *Boll. Lab. Zool. gen. agr. Portici*, **10** : 287-347.